

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЦЕХА ОБРАБОТКИ**  
**МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. № 359 (с изменениями и дополнениями)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01

**Основы проектирования цехов обработки металлов давлением и его грузопотоков**

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **22.02.05** Обработка металлов давлением, входящей в укрупненную группу специальностей **22.00.00 Технологии материалов**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Планирование и организация работы цеха обработки металлов давлением и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Организовать работу коллектива исполнителей.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

## 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

выбора технологического процесса изготовления изделий с учётом исходных материалов и сортамента;

пользования нормативно-справочной литературой;

выполнения необходимых расчетов эффективности работы участка, цеха;

**уметь:**

располагать оборудованием в цехах обработки металлов давлением в соответствии с технологией производства;

планировать грузопотоки в цехах обработки металлов давлением; организовывать работу коллектива исполнителей;

использовать программное обеспечение для организации работы участков цеха; составлять рекламации на получаемые исходные материалы;

**знать:**

основные объекты и процессы цехов обработки металлов давлением; особенности технологического производства продукции различного сортамента;

методы обеспечения экономичности работы оборудования и процессов обработки металлов давлением;

общие принципы управления персоналом;

психологические аспекты управления персоналом, способы разрешения конфликтных ситуаций в коллективе;

принципы организации кадровой работы металлургических организаций; принципы координации производственной деятельности

## 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 570 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузке обучающегося 246 часов самостоятельной работы обучающегося 36 часов практической подготовки 288 часов производственной практики 234 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Планирование и организация работы цеха обработки металлов давлением 22.02.05 «Обработка металлов давлением», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением
ПК 1.2	Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха
ПК 1.3	Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств
ПК 1.4	Организовать работу коллектива исполнителей
ПК 1.5	Использовать программное обеспечение по учёту и складированию выпускаемой продукции
ПК 1.6	Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.
ПК 1.7	Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.
ПК 1.8	Составлять рекламации на получаемые исходные материалы
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7	Раздел 1. Выполнение проектирования цеха обработки металлов давлением и его грузопотоков	118	108	44	-	10		-	
ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.8	Раздел 2. Освоение планирования, организации производства и экономики цеха обработки металлов давлением	152	138	50	20	14			
	<b>Учебная и Производственная практика (по профилю специальности)</b>	288						288	
	<b>Всего:</b>	558	246	94		24		288	

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел ПМ 1</b> <b>Выполнение проектирования цеха обработки металлов давлением и его грузопотоков</b>			
<b>МДК 01. 01 Основы проектирования цеха обработки металлов давлением и его грузопотоки</b>		<b>118</b>	
<b>Тема 1.1 Основы проектирования цехов обработки металлов давлением</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1 Цели и задачи проектирования. Порядок проектирования металлургических заводов и цехов. Капитальное строительство — основной метод расширенного воспроизводства		1
	2 Основные виды предпроектных и проектных работ. Схема развития отрасли и производств обработки металлов давлением. Задание на проектирование.		2
	3 Стадии проектирования. Пусковой комплекс строительства цеха. Сметная документация. Согласование и утверждение проектно-сметной документации		2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	4 Составление сметной документации		
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Современные цеха обработки металлов давлением как объекты проектирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	5 Классификация и технологическая характеристика способов производства проката. Принципы компоновки оборудования и сооружений. Участки службы цеха.		2
	6 Вспомогательное оборудование прокатного цеха. Вспомогательные участки и общецеховое хозяйство. Здания. Внутрицеховой транспорт.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Тема 1.3 Разработка проекта и рабочего проекта</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	2
	7 Проектная мощность. Механизация и автоматизация технологического процесса. Объемно-планировочные и конструктивные решения. Определение выбора прокатного стана. Установление массы и размеров исходных материалов.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	8 Производительность цеха		
	9,10 Расчеты схем деформации		
		<b>Практическая подготовка</b>	6
<b>Тема 1.4 Система автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	11 Современные аспекты САПР. Задачи автоматизации процесса проектирования. Структура САПР. Техническое обеспечение САПР.		
		<b>Практическая подготовка</b>	2
<b>Тема 1.5 Современные производства обработки металлов давлением</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	12, 13 Технологические схемы производства. Построение карты потока создания ценности в системе бережливого производства.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	14 Составление карты потока в производстве полупродукта		
	15 Составление карты потока в сортовом производстве		
	16 Составление карты потока в листовом производстве		
		<b>Практическая подготовка</b>	8
<b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		40	
Задание на проектирование Технологическая характеристика цеха ОМД Технико-экономические показатели и эффективность проектных решения Разновидности САПР. Мировые тенденции и стратегия развития производства проката			
<b>Раздел ПМ 2</b>		<b>152</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Освоение планирования, организации производства и экономики цеха обработки металлов давлением</b>			
<b>МДК 01. 02 Планирование, организация производства и экономика цеха обработки металлов давлением</b>			
<b>Тема 2.1. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов цехов обработки металлов давлением</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Производственная структура металлургического предприятия.</b> Производственные процессы. Их организация и сущность. Основные принципы рациональной организации производственных процессов	2	
	<b>Классификация производственных процессов на металлургических предприятиях.</b> Структура производственных процессов. Производственный цикл и его временная структура	2	
	Организация производственных потоков. Простые потоки. Сложные потоки. Задачи организации производственных потоков. Работа по графику – основная форма организации производственных процессов	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Расчет длительности производственного цикла.	4	
	Расчет параметров поточного производства	4	
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 2.2 Организация прокатного производства</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Технико-экономические особенности прокатного производства.</b> Общая характеристика. Краткая характеристика процесса прокатки. Технологический процесс прокатки.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения	
		<b>Организационные особенности.</b> Организация производственного процесса в прокатных цехах.		2	
		<b>Производительность прокатного агрегата и расчет его загрузки.</b> Факторы, влияющие на производительность. Порядок расчета производительности.			
	<b>Практические занятия</b>				
		Расчет средней часовой производительности	2		
		Расчет загрузки оборудования	2		
	Практическая подготовка		4		
<b>Тема 2.3</b> <b>Материально-техническая база цехов обработки металлов давлением</b>	<b>Содержание</b>		2	2	
		<b>Основные и оборотные средства цехов обработки металлов давлением. Инновационная и инвестиционная.</b> Оценка основных фондов. Показатели использования основных фондов. Производственная мощность участка. Показатели использования производственной мощности. Определение потребности в оборотных средствах. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции. Показатели использования. Значение и пути снижения материалоемкости продукции. Качество и конкурентоспособность продукции цехов обработки металлов давлением. Капитальные вложения: структура, источники финансирования и показатели эффективности. Экономическая эффективность повышения качества продукции. Система управления качеством продукции цехов обработки металлов.			
		Расчёт показателей использования основных фондов.			4
		Расчет показателей использования оборотных средств.			4
		Расчёт производственной мощности участка.			4
	<b>Практические занятия</b>				
		Составление рекламации на получаемые исходные материалы.			2
	Практическая подготовка				10
<b>Тема 2.3</b> <b>Планирование производства</b>	<b>Содержание</b>		<b>22</b>	2	
		<b>Планирование деятельности подразделения как профессиональная компетенция руководителя.</b>			2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
<b>реализации продукции</b>		Составные элементы и методы планирования организации. Этапы планирования. Основные принципы планирования. Стратегическое планирование: цели, задачи, направления.		
		<b>Текущее (годовое), стратегическое оперативно – производственное и оперативно – календарное планирование.</b> Сущность, роль и содержание. Стратегическое планирование. Системы оперативно-производственного планирования. Оперативно-календарное планирование. Контроль и анализ выполнения плановых заданий	2	
		<b>Методика расчета технико-экономических показателей цехов обработки металлов давлением.</b>	2	
		Расчёт производственной программы прокатного стана	4	
		Определение прибыли и рентабельности	4	
		Расчет основных показателей деятельности организации.	4	
		Расчёт экономической эффективности капитальных вложений.	4	
		Практическая подготовка	16	
<b>Тема 2.4</b> <b>Классификация затрат на стане, пути снижения себестоимости</b>	<b>Содержание</b>			
		<b>Классификация затрат на стане, пути снижения себестоимости.</b> Калькуляция затрат, условно-постоянные, условно-переменные расходы. Расходы по переделу	2	2
		Экономия металла в прокатных цехах	2	
		Расход металла в обжимно-заготовочном производстве	4	
		Расход металла в сортовом производстве	4	
		Расход металла в листовом производстве	4	
		Расчёт снижения себестоимости	4	
		Практическая подготовка	16	
<b>Тема 2.5</b> <b>Основы управления персоналом</b>	<b>Содержание</b>			
		<b>Персонал предприятия как объект управления. Место и роль управления персоналом в системе управления организационными структурами</b> Трудовые ресурсы и проблемы занятости. Основные понятия, управления персоналом. Сущность и задачи управления персоналом. Управление персоналом как	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		составляющая организации работы структурного подразделения. Система управления персоналом. Общие принципы управления персоналом. Методы управления персоналом		
	<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Тема 2.6 Планирование потребности в персонале</b>		<b>Содержание</b>	2	
		<b>Кадровый потенциал предприятия. Профессиональная ориентация. Профессиональное образование и обучение персонала.</b> Анализ кадрового потенциала предприятия. Сущность кадрового потенциала организации. Различные типы структур трудового коллектива. Производственно-функциональная структура. Профессиональная ориентация и социальная адаптация. Управление профессиональной ориентацией и переориентаций персонала Профессиональное образование и обучение персонала. Виды обучения персонала: подготовка кадров, повышение квалификации и переподготовка кадров		
		<b>Организация труда на участке производства проката.</b> Структура и состав работников прокатного участка		
		Расчёт потребности в персонале различных категорий.		
		Расчет годового фонда рабочего времени		
		Расчет полного списочного штата рабочих для обслуживания агрегата		
		Расчет нормы выработки рабочего за смену. Расчет нормы обслуживания агрегата.		
		Практическая подготовка		
<b>Тема 2.7 Организация оплаты труда в прокатных цехах</b>		<b>Содержание</b>	2	2
		<b>Организация оплаты труда в прокатных цехах.</b> Бригадная форма оплаты, порядок расчёта.		
		Расчёт заработной платы рабочего.		
	Практическая подготовка	4		
<b>Тема 2.8 Психологические аспекты управления персоналом</b>		<b>Содержание</b>	2	2
		<b>Социально-психологические аспекты работы с персоналом</b> Психологические аспекты мотивации персонала в процессе. Основные направления работы с персоналом в современной организации.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Психологические методики набора и отбора персонала Мотивация поведения персонала. Психологические аспекты управления персоналом.		
	<b>Практические занятия</b>	-	
<b>Тема 2.9</b> <b>Оценка результатов деятельности персонала</b> <b>Кадровая политика в металлургии</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	<b>Оценка результатов деятельности персонала и контроль деятельности структурного подразделения</b> Методы оценки деятельности персонала и подразделений предприятия. Оценка труда различных категорий работников. Критерии и методы оценки. Сущность и назначение контроля деятельности структурного подразделения. Виды контроля. Этапы контроля. Организация и проведение контроля. Понятие и основные направления кадровой политики. Принципы кадровой политики. Разработка кадровой политики организации. Виды кадровой политики организации. Принципы организации кадровой работы в металлургических организациях.	2	2
	Организация проведения аттестации	4	
	Контроль и оценка результатов работы исполнителей.	4	
	Практическая подготовка	4	
	<b>Курсовая работа</b>	<b>20</b>	
	Практическая подготовка	20	
<b>тематика курсовых работ</b>			
	Технико-экономические расчеты по обжимно-заготовочному производству Технико-экономические расчеты по сортопрокатному производству Технико-экономические расчеты по листопрокатному производству		
	<b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Составление организационной структуры цеха обработки металлов давлением. Анализ производственной программы стана Классификация затрат на стане. Заработная плата различных систем оплаты труда. Резюме для поступления на работу	24	
<b>Виды работ</b> Ознакомление с технико-экономическими особенностями цеха	<b>Производственная практика</b>	288	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
<p>Ознакомление с оплатой труда на данном предприятии</p> <p>Изучение специфики формирования бригад на производстве</p> <p>Изучение должностных инструкций рабочих производства, режимов их работы, подчиненности, основных направлений в работе.</p> <p>Ознакомление с расходным коэффициентом металла, ценой по марке стали и загрузкой стана, и показателями эффективности работы участка, цеха</p> <p>Ознакомление с себестоимостью одной тонны проката за любой месяц текущего года, включая расходы по переделу</p>			
<b>Практическая подготовка</b>		288	
	<b>Всего</b>	<b>570</b>	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет технологических процессов обработки металлов давлением	Аппарат для нагрева воды-1, стул ученический-29, видеопроектор-1, макеты оборудования- 6, стол ученический-15, кресло с подлокотниками-1, стол с тумбой-1, стенка (6 секций)-1, лампа над доской-1, шкаф металлический (большой)-1, стелаж металлический-1, шкаф книжный со стеклом -2, стол для плакатов-2, стойка для чертежей-4, экран настенный-1, доска зеленая-1, каска защитная-20
Кабинет экономики отрасли и менеджмента	Стул черный кож.зам.-1, доска 5 раб.поверхн., зеленая – 1, экран проекционный-1, тумба двухдверная беж.-1, стол компьютерный угловой с тумбой-1

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

Основная:

1. Прокатное производство/В.Б.Бахтинов Учебник для техникумов, 2-е изд., перераб. и доп. М.: Металлургия, 2020, 416с.
2. Полухин П.И. и др. /Технология процессов обработки металлов давлением - М: Металлургия, 2021. 408 с.
3. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Лапшова [и др.]; под общей редакцией О. А. Лапшовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01928-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

Дополнительная:

1. Грудев А. П., Машкин Л. Ф., Ханин М. И. /Технология прокатного производства. - М.: Металлургия, 2021. 656 с.
2. И Н. Гулидов /Оборудование прокатных цехов, учебное пособие – М.: Интермеи Инжиниринг, 2020
3. Бельгольский Б.П. Экономика, организация, планирование и управление на предприятиях черной металлургии/ Б.П.Бельгольский. М.: Металлургия, 2022
4. Метс А.Ф., Штец К.А. Организация и планирование предприятий черной металлургии, 1986
5. Экономика предприятия. Под ред. Горфинкель В.Я. и др. – М.: Форум, 1996
6. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия) – М.: Магистр, 2009

Отечественные журналы:

«Сталь»

«Прокатное производство»

«Металлург»

Интернет – ресурсы:

1. Пособие: Краткие сведения по обработке металлов давлением <http://elprivod.ogti.orsk.ru/reset/stan/index.htm>
2. Электронная библиотека books gid <http://www.booksgid.com/scientific/2628-teorija-obrabotki-metallor-davleniem..html>
3. *ТехЛит.ру* Крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы. <http://www.tehlit.ru/>
4. *NeHudLit.Ru* Нехудожественная библиотека <http://nehudlit.ru/>

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1 Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением	Исходные данные соответствуют заданным условиям и выбраны в соответствии с нормативным документом. Расчеты проведены в полном объеме, согласно заданию и выбору основных методик, а также с применением технической документации	Наблюдение и оценка результатов выполнения работ учебной практики, практических, лабораторных и самостоятельных работ, во внеучебной деятельности
ПК 1.2 Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планировании грузопотоков продукции по участкам цеха; Оценка эффективности и качества выполнения;	Оценка выполнения самостоятельных, практических работ.
ПК 1.3 Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения компьютерных и коммуникационных средств.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.	Оценка выполнения индивидуальных заданий.
ПК 1.4 Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике
ПК 1.5 Использовать программное обеспечение по учёту и складированию выпускаемой продукции	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.	Оценка производственной практики.

<p>ПК 1.6 Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха</p>	<p>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Наблюдение и оценка при выполнении курсовой работы, на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ПК 1.7 Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию</p>	<p>- оформляет техническую документацию в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».</p>	<p>Экзамен Защита курсового проекта Защита практических работ Контрольная работа Тестирование наблюдение и оценка на практических занятиях наблюдение и оценка при прохождении производственной практики оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ПК 1.8 Составлять рекламации на получаемые исходные материалы</p>	<p>– оформлять претензии покупателя или заказчика, предъявляемые продавцу или поставщику по поводу ненадлежащего качества поставляемого товара,</p>	<p>наблюдение и оценка при прохождении производственной практики</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
		<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК	ОК 02.	<b>Умения:</b>	

02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
О	ОК 03.	<b>Умения:</b>	
К 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	
ОК 04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на</i></p>

	письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ОК 06	<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ОК 07	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	<i>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<p><b>Умения:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения</p>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.;"	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ02 ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕХА ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ,**  
**НАЛАДКА И КОНТРОЛЬ ЗА ЕГО РАБОТОЙ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 02 «Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.05 Обработка металлов давлением, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 Технологии материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.02 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1 Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2 Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3 Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4 Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5 Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах

ПК 2.6 Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля иметь практический опыт:

- настройки технологического оборудования цеха обработки металлов давлением;
- технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании технологического оборудования.

#### уметь:

- использовать оборудование для осуществления технологических процессов обработки металлов давлением;
- выбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для ведения технологического процесса;
- читать чертежи узлов и деталей технологического оборудования;
- пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;
- выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого технологического оборудования;
- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;
- пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;
- выбирать и пользоваться контрольно – измерительным инструментом.

#### знать:

- методику расчетов энергосиловых параметров оборудования обработки металлов давлением, методику настройки оборудования и контроль за его работой;
- классификацию, конструкцию и принцип работы технологического оборудования;
- правила технической эксплуатации технологического оборудования;
- технологические возможности технологического оборудования;
- допустимые режимы работы механизмов технологического;
- классификацию дефектов при эксплуатации технологического;
- методы регулировки и наладки технологического оборудования;
- виды и способы смазки технологического оборудования;
- оснастку и инструмент при смазке технологического оборудования;
- виды контрольно – измерительных инструментов и приборов.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 345 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 345 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 21 час;

производственной практики – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности обработка металлов давлением, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса
ПК 2.2	Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование
ПК 2.3	Производить настройку и профилактику технологического оборудования
ПК 2.4	Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса
ПК 2.5	Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах
ПК 2.6	Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 2.1 - 2.5 ПК 2.6-2.7	Раздел ПМ.02 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой	345	216	126	-	21	-	-	108
	<b>Всего:</b>	<b>345</b>	<b>216</b>	<b>126</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел ПМ 02. Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой</b>			
<b>МДК 02.01. Оборудование цехов ОМД</b>			
<b>Тема 1. Машины и механизмы главной линии прокатного стана</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Введение, задачи содержание дисциплины	2	2
	2. Классификация прокатных клетей	2	2
	3. Общее устройство прокатной клетки	2	2
	4. Прокатные валки, типы конструкция	2	2
	5. Материал валков, пути повышения стойкости	2	2
	6. Методика расчета бочки листопркатного валка и шеек	2	2
	7. Назначение и типы подшипников прокатных валков. Подшипники скольжения открытого типа	2	2
	8. ПЖТ, типы, конструкции	2	2
	9. Подшипники качения. Смазка	2	2
	10. Станины, типы, назначение, конструкция	2	2
	11. Механизмы для установки валков. Нажимные устройства	2	2
	12. Методика расчета нажимных устройств	2	2
	13. Уравновешивающие устройства прокатных валков	2	2
	14. Валковая арматура. Назначение, типы, конструкция	2	2
	15. Осевая регулировка валков	2	2
16. Способы смены валков	2	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ		Объём часов	Уровень освоения
	17.	Устройство для смены валков	2	
	18.	Редукторы и муфты привода валков	2	2
	19.	Шпиндели, типы, конструкция, назначение	2	2
	20.	Шестеренные клетки, назначение, конструкция, расчет	2	2
	21.	Клетки с вертикальными валками	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	<b>36</b>	
		В том числе практических занятий и лабораторных	12	
	22.	Расчет прокатных валков	2	
	23.	Расчет клетки на опрокидывание	2	
	24.	Расчет нажимных устройств	2	
	25.	Чтение чертежных рабочих клетей	2	
	26.	Выбор основных деталей и узлов рабочей клетки	2	
	27.	Расчет шестеренной клетки	2	
	<b>Тема 2.</b> Вспомогательное оборудование прокатных станов.	<b>Содержание</b>		
28.		Слитковозы. Назначение, конструкция	2	2
29.		Рольганги, назначение, типы конструкция, параметры	2	2
30.		Манипуляторы и кантователи обжимных станов	2	2
31.		Манипуляторы и кантователи сортовых и листовых станов	2	2
32.		Шлепперы, типы, назначение, конструкция	2	2
33.		Холодильники и транспортеры	2	2
34.		Толкатели, типы, назначение, конструкция	2	2
35.		Сталкиватели, выталкиватели, типы, назначение, конструкция	2	2
36.		Ножницы с параллельными ножами, типы, назначение, параметры	2	2
37.		Ножницы с наклонными ножами, типы, конструкция	2	2
38.		Дисковые и кромкокрошительные ножницы	2	2
39.		Пилы, назначение, типы, конструкция	2	2
40.		Принцип правки; Листоправильные машины	2	2
41.		Сортоправильные машины, типы, конструкция	2	2
42.		Правильные прессы.	2	2
43.	Моталки, назначение, типы	2	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ		Объём часов	Уровень освоения
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>34</b>	
	В том числе практических занятий и лабораторных		12	
	<b>Практические работы</b>			
	44	Расчет мощности двигателя рольганга	2	
	45	Составление схем по моделям оборудования для транспортировки металла	2	
	46	Чтение схем оборудования для транспортировки металла.	2	
	47	Расчет ножниц	2	
	48	Расчет усилия правки	2	
	49.	Составление кинематических схем оборудования резки и правки	2	
<b>Тема 3.</b> Эксплуатационная надежность оборудования	<b>Содержание</b>			
	50.	<b>Эксплуатационные свойства деталей прокатных станов при силовом воздействии и изнашивании</b>	2	
	51.	Условия работы прокатного оборудования. Организация и проведение ТО и ремонтов.	2	
	52.	Восстановление и ремонт изношенных деталей.	2	
	53.	Требования к качеству готового проката	2	
	54.	<b>Ручные и механизированные средства зачистки металла</b>	2	
	55.	<b>Поточные линии отделки крупного сортового проката</b>	2	
	56.	<b>Устройства для клеймения и маркировки проката</b>	2	
	57	<b>Машины для укладки и обвязки проката</b>	2	
	58	Агрегаты для травления полосы	2	
	59	Агрегаты для покрытия полосы.	2	
	60	<b>Защита металла от коррозии</b>	2	
	61	<b>Объемная закалка в масле</b>	2	
	62	Агрегаты для термической обработки и улучшения качества проката	2	
	63	Агрегаты и линии для термической обработки рельсов	2	
	64	<b>Линии ускоренного охлаждения катанки в потоке проволочных станов</b>	2	
	65	Линии ускоренного охлаждения полос в потоке широкополосных станов	2	
	66	<b>Агрегаты для термической обработки листов</b>	2	
67	<b>Агрегаты и линии термомеханической обработки проката в потоке</b>	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ		Объём часов	Уровень освоения
		<b>станов</b>		
	68	<b>Рельсобалочные станы</b>	2	
	69	<b>Вакуумные прокатные станы. Классификация вакуумных прокатных станов</b>	2	
	70	<b>Станы для прокатки круглых периодических профилей и фасонных профилей высокой точности</b>	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	10	
		В том числе практических занятий и лабораторных		
<b>Тема 4.</b> Система смазки и гидроприводы прокатного оборудования.	<b>Содержание</b>			
	71	Классификация способов смазки прокатного оборудования. Виды СОЖ	2	2
	72.	Циркуляционные системы жидкой смазки Циркуляционные системы густой смазки.	2	2
	73.	Конструкция оборудования систем жидкой смазки. Конструкция оборудования систем густой смазки.	2	2
	74.	Назначение гидроприводов прокатных цехов. Конструкция гидроприводов.	2	2
		<b>Практическая подготовка</b>	8	
		В том числе практических занятий и лабораторных		
<b>Тема 5.</b> Крановое оборудование прокатных цехов.	<b>Содержание</b>			
	75	Классификация ПТМ. Детали ПТМ	2	2
	76	Стальные канаты, конструкция. Расчет.	2	2
	77	Барабаны, конструкция. Расчет стенок барабана. Крепление каната.	2	2
	78	Полиспасты, назначение, классификация	2	2
	79	Мостовые краны, их классификация, устройство, назначение. Специальные краны прокатных цехов. Назначение, конструкция	2	2
	80	Эффективность и перспективы развития процессов обработки металлов давлением в контролируемых средах	2	2
	81	Перспективы развития прокатных станов	2	
	82	Совмещенные процессы, модульные технологии.	2	
		<b>Практическая подготовка</b>	<b>14</b>	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ		Объём часов	Уровень освоения
	В том числе практических занятий и лабораторных		14	
	<b>Практические работы.</b>			
	83	Выбор канатов	2	2
	84	Определение параметров барабана	2	2
	85	Чтение схем элементов ПТМ	2	2
<b>МДК 02.02. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением</b>				
<b>Тема 1.1. Механика электропривода</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Введение	2	1
	2.	Уравнение движения электропривода. Приведение моментов к валу двигателя	2	2
	3	Переходные режимы работы электропривода	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>			
	В том числе практические занятия и лабораторные работы			
<b>Тема 1.2. Режимы работы и характеристики электродвигателей</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	4.	Механические характеристики двигателей постоянного тока (ДПТ)	2	1
	5.	Электрическое торможение, регулирование частоты вращения ДПТ	2	1
	6.	Механические характеристики асинхронных двигателей (АД)	2	1
	7.	Регулирование частоты вращения АД. Электрическое торможение АД	2	1
	8.	Механические характеристики синхронных двигателей (СД). Область применения СД	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы			
	9.	Расчет и построение механических характеристик ДПТ	2	
	10	Расчет и построение механических характеристик АД	2	
<b>Тема 1.3 Расчет мощности электродвигателей и</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	11.	Режимы работы электродвигателей. Выбор мощности двигателей при различных режимах работы	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем их выбор	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объ ем часов	Уровень освоения
<b>их выбор</b>	<b>Практическая подготовка</b>	<b>4</b>	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		
	12. Расчет мощности двигателя по заданной нагрузочной диаграмме и выбор электродвигателя по каталогу	2	
<b>Тема 2.1 Системы управления электроприводами</b>	<b>Содержание</b>		
	13. Аппаратура управления и защиты. Устройство и принцип действия. Классификация аппаратуры	2	1
	14. Разомкнутые системы автоматического управления	2	1
	15. Замкнутые системы автоматического управления	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>4</b>	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		
	16. Изучение схемы контакторного управления асинхронным двигателем с фазным ротором	2	
	17. Изучение действия электрической дистанционной передачи перемещений на сельсинах	2	
<b>Тема 3.1 Электроснабжение цехов металлургических предприятий</b>	<b>Содержание</b>		
	18. Общие сведения. Категории электроприемников	2	1
	19. Распределение электроэнергии на металлургическом предприятии	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>4</b>	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		
	20. Расчет стоимости электроэнергии	2	
<b>Тема 4.1 Электрооборудование подъемно-транспортных машин</b>	<b>Содержание</b>		
	21. Электрооборудование и электроснабжение металлургических кранов	2	1
	22. Управление крановыми электроприводами	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>2</b>	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		
<b>Тема 4.2 Электрооборудование электрических печей</b>	<b>Содержание</b>		
	23. Классификация электрических печей сопротивления. Термическое действие тока	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объём часов	Уровень освоения
	В том числе практические занятия и лабораторные работы		
<b>Тема 4.3 Электрооборудование цехов обработки металлов давлением</b>	<b>Содержание</b>		
	24. Электропривод нереверсивных нерегулируемых прокатных станов	2	1
	25. Синхронный электропривод. Способы пуска. Использование синхронных электродвигателей в приводах прокатных станов	2	1
	26. Электропривод нереверсивных регулируемых прокатных станов	2	1
	27. Схемы управления электроприводами нереверсивных регулируемых прокатных станов	2	1
	28. Способы регулирования электроприводов нереверсивных регулируемых прокатных станов	2	1
	29. Электропривод реверсивных регулируемых прокатных станов	2	1
	30. Современные системы управления и автоматизации электроприводов реверсивных регулируемых прокатных станов	2	1
	31. Электропривод станов холодной прокатки	2	1
	32. Автоматическое регулирование натяжения и толщины полосы прокатываемого металла	2	1
	33. Режимы работы электроприводов механизмов прокатных станов	2	1
	34. Системы управления электроприводов вспомогательных механизмов прокатных станов	2	1
	35. Охрана труда при эксплуатации электрооборудования цехов обработки металлов давлением	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>24</b>
В том числе практические занятия и лабораторные работы			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> Классификация прокатных станов. Валки. Подшипники качения, скольжения. Разновидности валковых систем. Подшипники жидкостного трения. Нажимные механизмы, винты и гайки. Конструкция нажимного механизма. Уравновешивающие устройства. Станины рабочих клетей. Валковая арматура. Универсальные шпиндели. Шестеренные клетки. Условия опрокидывания клетки. Механизмы для смены валков. Машины и механизмы главной линии прокатного стана. Машины и механизмы. Механизмы для резки проката. Типы правильных машин. Отделочное оборудование. Основное оборудование прокатных цехов. Вспомогательное оборудование прокатных		<b>21</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
	<p>цехов. Нормативные документы. Порядок технического обслуживания оборудования. Ремонт основного оборудования прокатных цехов. Ремонт вспомогательного оборудования прокатных цехов.</p> <p>Механика электропривода. Режимы работы и характеристики электродвигателей. Расчет мощности электродвигателей и их выбор. Системы управления электродвигателями. Электроснабжение цехов металлургических предприятий. Электрооборудование подъемно-транспортных машин. Электрооборудование электрических печей. Электрооборудование цехов обработки металлов давлением.</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:</p> <p>Ознакомление с основным и вспомогательным оборудованием прокатных производств ПАО «ЧМК»</p> <p>Ознакомление в организации работ по проведению технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования прокатного производства ПАО «ЧМК»</p> <p>Ознакомление в организации работ по проведению ремонта основного и вспомогательного оборудования прокатного производства ПАО «ЧМК»</p> <p>Оформление различной технической документации</p>		<b>108</b>	
<b>Итого:</b>		<b>345</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Наличие учебных кабинетов: «Кабинет оборудования цехов обработки металлов давлением»

Оборудование учебного кабинета «Оборудования цехов обработки металлов давлением»

Стул ученический нерегулируемый-26, Доска 1 раб.поверхн.-1,

Технические средства обучения:

ноутбук , проектор-мультимедиа, Экран проекционный 1

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест Кабинета

Стол преподавателя, стол ученический с лавкой 14 шт

Стул преподавателя, тумбочка

Стул ученический 28 шт

Доска аудиторная, плакаты, плакатница, генератор, трансформатор магазин сопротивлений, полки для книг

Техническая среда обучения:

Персональный компьютер,

Экран,

Стенды 11 шт

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Кабинет оборудования цехов обработки металлов давлением оснащение рабочих мест:

- модели и плакаты прокатного оборудования;

- стенды для проведения лабораторных работ по электрооборудованию металлургических кранов;

- макеты стендов для исследования аппаратуры применяемой в электроприводах

- образцы электрических аппаратов

- рабочие тетради для практических и лабораторных работ

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Гулидов И.Н. Эксплуатация механического и транспортного оборудования прокатных цехов/ И.Н.Гулидов . М.: Металлургия,2018

2. Целиков А.И. Машины агрегаты металлургических заводов т.1/ Целиков А.И., М.: Металлургия, 1991

3. Целиков А.И. Машины агрегаты металлургических заводов т.2/ Целиков А.И., М.: Металлургия, 1991

4. Целиков А.И. Машины агрегаты металлургических заводов т.3/ Целиков А.И., М.: Металлургия, 1991

5. Фединцев В.Е. Электрооборудование цехов ОМД Часть 1. Основы электропривода МИСиС 2020.

6. Фединцев В.Е. Электрооборудование цехов ОМД Часть 2.

**Дополнительные источники:**

1. Электропривод прокатных станков и вспомогательных механизмов цехов ОМД МИСиС 2012.

2. Электрооборудование предприятий черной металлургии : [Учебник для металлург. техникумов] / М. М. Фотиев, 312 с. ил. 22 см., М. Металлургия 1980

3. Электрический привод: учебник для студ. образ. чрезд. сред. проф. образования/М.М.Кацман. – 6-е изд., стер.- М.: «Академия», 2013г. – 384с.

4. Москаленко В.В. Электрический привод – М.: Высшая школа, 2014

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса</p>	<p>- читает чертежи узлов и деталей технологического оборудования (точность и скорость чтения чертежей); - знает конструкцию и принцип работы технологического оборудования; - знает технологические возможности технологического оборудования; - знает допустимые режимы работы механизмов технологического; - выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку, приборы для ведения технологического процесса; для решения соответствующих производственных задач; - использует оборудование для осуществления технологических процессов обработки металлов давлением; - оформляет техническую документацию в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»..</p>	<p>Экзамен Защита курсового проекта Контрольная работа Тестирование Экспертное наблюдение и оценка при прохождении производственной практики Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование</p>	<p>- читает чертежи узлов и деталей технологического оборудования (точность и скорость чтения чертежей); - анализирует работоспособности оборудования цехов обработки металлов давлением; - рассчитывает элементы конструкции оборудования цехов обработки металлов давлением на прочность и долговечность; - оформляет техническую документацию в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».</p>	<p>Экзамен Защита курсового проекта Защита практических работ Контрольная работа Тестирование Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Экспертное наблюдение и оценка при прохождении производственной практики Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования</p>	<p>- читает чертежи узлов и деталей технологического оборудования (точность и скорость чтения чертежей); - выбирает методов регулировки и наладки оборудования цехов обработки металлов давлением;</p>	<p>Экзамен Защита курсового проекта Защита практических работ Контрольная работа Экспертное наблюдение и</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформляет техническую документацию в соответствии с ГОСТ2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;</li> <li>- решает производственные ситуации с учетом оборудования прокатных цехов</li> </ul>	<p>оценка на практических занятиях</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при прохождении производственной практики</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ПК 2.4.</p> <p>Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает чертежи узлов и деталей технологического оборудования (точность и скорость чтения чертежей);</li> <li>- ведёт технологический процесс;</li> <li>- рассчитывает энергосиловые параметры оборудования цехов обработки металлов давлением;</li> <li>- выбирает и использует контрольно-измерительный инструмент ;</li> <li>- оформляет техническую документацию в соответствии с ГОСТ2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;</li> <li>- решает производственные ситуации с учетом оборудования прокатных цехов</li> </ul>	<p>Экзамен</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Защита практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при прохождении производственной практики</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ПК 2.5.</p> <p>Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает чертежи узлов и деталей технологического оборудования (точность и скорость чтения чертежей);</li> <li>- знает классификацию дефектов при эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- выбирает эксплуатационно-смазочные материалы;</li> <li>- пользуется оснасткой и инструментом для смазки;</li> <li>- ведёт технологический процесс;</li> <li>- выявляет и устраняет недостатки эксплуатируемого технологического оборудования;</li> <li>- выбирает методику настройки оборудования и контроль за его работой;</li> <li>- оформляет техническую документацию в соответствии с ГОСТ2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;</li> <li>- решает производственные ситуации с учетом оборудования прокатных цехов</li> </ul>	<p>Экзамен</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Защита практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при прохождении производственной практики</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ПК 2.6.</p> <p>Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает чертежи узлов и деталей технологического оборудования (точность и скорость чтения чертежей);</li> <li>- выбирает методику расчетов энергосиловых параметров оборудования обработки металлов</li> </ul>	<p>Экзамен</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Защита практических работ</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экспертное наблюдение и</p>

	<p>давлением;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывает энергосиловые параметры оборудования цехов обработки металлов давлением;</li> <li>- оформляет техническую документацию в соответствии с ГОСТ2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»;</li> <li>- решает производственные ситуации с учетом оборудования прокатных цехов</li> </ul>	<p>оценка на практических занятиях</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при прохождении производственной практики</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		задач профессиональной деятельности	
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК	ОК 03.	<b>Умения:</b>	

03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 04	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 05	<p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на</i></p>

	письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	<i>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<p><b>Умения:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**  
**ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей **22.00.00 Технологии материалов**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением** и профессиональных компетенций:

ПК 3.1 Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2 Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3 Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

ПК 3.4 Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5 Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

ПК 3.6 Производить смену сортамента выпускаемой продукции.

ПК 3.7 Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.

ПК 3.8 Оформлять техническую документацию технологического процесса.

ПК 3.9 Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.

### 1.2. Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### иметь практический опыт:

- выполнения необходимых расчетов технологических процессов обработки металлов давлением;

- осуществления технологического процесса изготовления изделий;

- пользования нормативно-справочной литературы;

#### уметь:

- применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением;

- выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами;

- рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации;

- инструктировать подчинённых о правилах эксплуатации технологического оборудования;

- применять меры по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции;

- анализировать технико-экономические показатели работы различных станов;

- выбирать вид и режим термической обработки для обеспечения требуемых характеристик металлургической продукции.

#### знать:

- особенности технологического производства продукции различного сортамента;

- методы обеспечения процессов обработки металлов давлением

- виды выпускаемой продукции и классификацию способов обработки металлов давлением;

- изменение структуры и свойств при деформации и нагреве металла;

- влияние различных факторов на параметры обработки металлов давлением;

- исходный материал и подготовка его к прокатке;

- основы калибровки валков;

- фазовые превращения в сталях при термообработке;

- классификацию видов термической обработки, условия их проведения и влияния на свойства стали;
- причины образования дефектов прокатной продукции;
- современные тенденции развития прокатного производства.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –256 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –348 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 34 часов;
- учебной практики -36 часов;
- производственной практики -144 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.
ПК 3.2.	Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах
ПК 3.3.	Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.
ПК 3.4.	Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
ПК 3.5.	Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
ПК 3.6.	Производить смену сортамента выпускаемой продукции
ПК 3.7.	Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства
ПК 3.8.	Оформлять техническую документацию технологического процесса
ПК 3.9	Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 3.9	Раздел 1. Теория обработки ОМД	119	108	44	-	11			
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7, ПК 3.8	Раздел 2. Технологические процессы обработки металлов давлением	145	132	46	20	13			
ПК 3.3	Раздел 3. Термическая обработка Металлов и сплавов	118	108	44		10			
	Учебная практика	36					36		
	Производственная практика ( по профилю специальности)	144						144	
	Всего:	562	528	194	20	34	36	144	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
<b>ПМ 03 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением</b>				
<b>МДК 03.01 Теория обработки металлов давлением</b>				
<b>Раздел 1 Теория ОМД</b>				
Тема 2.1 Очаг деформации и его параметры. Определение очага деформации	Определение очага деформации, параметры, характеризующие очаг деформации, формоизменение очага деформации, захват металла валками, угол захвата и его значение, трение при прокатке			
	<b>Содержание</b>			2
	25	Очаг деформации и его параметры. Определение очага деформации	2	
	26	Параметры характеризующие очаг деформации.	2	
	27	Трение при ОМД. Коэффициент трения	2	
	28	Внешнее трение при прокатке. Решение задач	2	
	29	Стадии процесса прокатки	2	
	30	Захват металла валками и его значение. Факторы влияющие на захват металла валками	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	31	Определение параметров очага деформации	2	
	32	Определение коэффициентов трения	2	
	33	Определение максимального угла захвата при прокатке	2	
	<b>Практические работы</b>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	34	Расчет параметров очага деформации	2	
	35	Расчет коэффициента трения при прокатке	2	
	36	Определение возможности захвата металла валками при изменяющихся условиях прокатки	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		16	
Тема 2.2 Опережение и отставание	Сущность явления опережения и отставания, его значения для обработки металлов давлением, методы расчётов опережения и отставания.			
	<b>Содержание</b>			2
	37	Опережение и отставание. Сущность явления опережения и отставания.	2	
	38	Контрольная работа № 2.	2	
	39	Опережение и отставание. Факторы влияющие опережение при прокатке металла. Понятие о нейтральном сечении	2	
	40-41	Расчёты опережения и отставания при прокатке	4	
	42	Равновесие сил в установившемся процессе прокатки.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	43	Определение опережения kernовым методом. Расчёт нейтрального угла по величине опережения	2	
	44	Равновесие сил в установившемся процессе прокатки.	2	
	<b>Практические работы</b>			
	45	Опережение и отставание металла при прокатке	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		14	
Тема 2.3 Уширение при	Сущность явления уширения при разных способах обработки металлов давлением. Виды уширения. Факторы, влияющие на уширение. Методы его расчета уширения. Выбор метода			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
обработке металлов давлением	расчета и условия его применения при обработке металлов давлением			
	<b>Содержание</b>		2	
	46	Уширение при обработке металлов давлением. Сущность явления уширения.	2	
	47,48	Виды уширения. Факторы влияющие на уширение .	4	
	49,50	Расчет величины уширения при прокатке	4	
	52	Неравномерность деформации при прокатке. Неравномерность деформации по ширине.	2	
	53,54	Неравномерность деформации по толщине и длине.	4	
	<b>Практические работы</b>			
55	Расчет величины уширения при прокатке.	2		
	Практическая подготовка	6		
Тема 2.4 Энергосиловые параметры при обработке металлов давлением	Удельное и полное усилие, влияние усилия на процесс обработки металлов давлением, факторы, влияющие на усилие прокатки методы определения полного и удельного усилия, методы определения работы деформации, составление диаграммы усилий			
	<b>Содержание</b>			2
	56	Энергосиловые параметры при обработке металлов давлением. Контактные напряжения и усилия прокатки	4	
	57	Расчет полного давления металла на валки.	2	
	58	Удельное давление металла на валки. Факторы влияющие на среднее удельное давление	2	
	59	Расчет удельного давления металла на валки	2	
	60	Расчет удельного и полного давления при горячей прокатке по методу Экелунда, Головина-Тягунова, Целикова	2	
61	Расход энергии при прокатке. Методы определения работы прокатки	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	62	Формулы для определения прокатки по горизонтали.	2	
	63	Методика расчета мощности двигателя при обработке металлов давлением.	2	
	64	Расчет мощности двигателя при обработке металлов давлением	2	
	65	Особенности прокатки в калибрах.	2	
	66	Контрольная работа № 3	2	
	Практические работы			
	67	Расчет удельного и полного давления при горячей прокатке по методу Эжелунда	2	
	68-69	Расчет удельного и полного давления при горячей прокатке по методу Головина-Тягунова. по методу Целикова	4	
	70	Расчет мощности двигателя прокатного стана.	2	
Практическая подготовка				
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы ОМД</li> <li>2. Виды ОМД</li> <li>3. Виды кристаллических решеток.</li> <li>4. Дефекты кристаллических решеток.</li> <li>5. Характеристика свойств металлов</li> <li>6. Упругая и пластическая деформации</li> <li>7. Абсолютные и относительные величины деформации. Коэффициенты деформации</li> <li>8. Деформация металлов и сплавов. Характеристика сопротивления деформации</li> <li>9. Параметры очага деформации.</li> <li>10. Виды трения при деформации металлов Коэффициент трения</li> <li>11. Основные этапы процесса прокатки</li> <li>12. Характеристика сил, действующих при захвате металла валками</li> <li>13. Явления характеризующие сущность деформации Опережение и отставание полосы</li> <li>14. Силы равновесия при прокатке</li> </ol>		11		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	15. Характеристика коэффициентов уширения при деформации металлов. 16. Характеристика неравномерности деформации при ОМД. 17. Энергосиловые параметры ОМД 18. Определение параметров давления металла на валки 19. Определение мощности двигателя при ОМД.		
<b>Раздел 3. Ведение технологических процессов обработки металлов давлением</b>			
<b>МДК 03.02 Технологические процессы обработки металлов давлением</b>			
Тема 1. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: прокатное производство			
3.1. Основы прокатного производства	Сортамент и виды продукции, в том числе сортовой и листовой прокат, трубы, изделия ковки, штамповки, прессования и волочения; исходные материалы и схемы подготовки их к обработке; теоретические основы технологических процессов обработки металлов давлением; применяемое оборудование и правила его эксплуатации; режимы проведения основных технологических операций; виды отделки изделий и организация контроля качества готовой продукции; причины образования дефектов, способы их предупреждения и устранения.		
<b>Содержание</b>			2
1	Роль прокатного производства в экономике	2	
2	Общая классификация процессов прокатки	2	
3	Общая классификация прокатной продукции	2	
4	Общая классификация прокатных станов	2	
5,6	Общие схемы прокатного производства	4	
7,8	Исходный материал и подготовка его к прокатке	4	
9,10	Дефекты заготовки и способы удаления дефектов	4	
11,12	Нагрев исходного продукта перед прокаткой, цели и параметры нагрева	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	13,14	Режимы и графики нагрева. Процессы, сопровождающие нагрев	4	
	15,16	Основные дефекты нагрева, способы их устранения	4	
	17,18	Прокатка	4	
	19,20	Охлаждение проката после прокатки, режимы охлаждения	4	
	21,22	Основные дефекты охлаждения, способы их устранения	4	
	23,24	Отделочные операции	4	
	25,26	Определение схемы технологического процесса, характеристика основных этапов и операций	4	
	27,28	Сортамент продукции прокатного производства. Виды прокатных профилей	4	
	29,30	Основные требования, предъявляемые к готовой продукции	4	
	31,32	Основные дефекты готовой продукции и способы их устранения	4	
	33,34	Контроль технологического процесса прокатки. Виды, способы и этапы контроля	4	
	35	Прокатные валки. Назначением, размеры, материал валков	2	
	36	Изготовление, хранение и учет валков	2	
	37	Износ прокатных валков, факторы, влияющие на него	2	
	38	Привалковая арматура. Настройка валков и привалковой арматуры	2	
	39,40	Перспективы развития прокатного производства	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b>			
	41,42	Нагрев металла и его прокатка	4	
	43,44	Охлаждение металла в зависимости от назначения	4	
	45,46	Контроль выпускаемой продукции	4	
	<b>Практическая подготовка</b>		40	
3.2. Расчеты и проектирование формоизменения	Классификация и элементы рабочего инструмента для формоизменения металла; характеристика систем формоизменения и схемы их расчета; показатели деформации при получении изделий различными способами обработки металлов давлением.			
	<b>Содержание</b>			
	47,48	Основные определения, сущность и назначения калибровки. Элементы калибровки валков	4	
	49	Классификация калибров. Задачи калибровки	2	
	50	Виды и конструкции калибров (ящичные, квадратные, овальные, ребровые, круглые и их геометрия)	2	
	51,52	Расположение калибров на валках. Верхнее и нижнее давление	4	
	53	Диаметры валков	2	
	54	Катающий диаметр и его определение	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	55,56	Определение катающего диаметра калибра	4	
	57,58	Определение элементов калибра	4	
	59,60	Определение размеров ящичного калибра	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	61,62 Определение размеров квадратного калибра	4	
	63,64 Определение размеров ромбического калибра	4	
	65,66 Определение размеров овального калибра	4	
	67 Методика расчета системы <b>ящичных калибров</b>	2	
	68,69 Расчет системы <b>ящичных калибров</b>	4	
	70 Методика расчета системы <b>"ромб-квадрат"</b>	2	
	71,72 Расчет системы <b>"ромб-квадрат"</b>	4	
	73 Методика расчета системы <b>"овал-квадрат"</b>	2	
	74-76 Расчет системы <b>"овал-квадрат"</b>	6	
	77 Методика расчета системы <b>"овал-круг"</b>	2	
	78-80 Расчет системы <b>"овал-круг"</b>	6	
	81 Методика расчета системы <b>"шестиугольник-квадрат"</b>	2	
	82-84 Расчет системы <b>"шестиугольник-квадрат"</b>	6	
	85 Методика расчета система <b>"овал-ребровой овал"</b>	2	
	86-88 Расчет система <b>"овал - ребровой овал"</b>	6	
<b>Тема 2. Технологические процессы прокатного производства на базе ПАО «ЧМК»</b>			
3.3.	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
Обжимно-заготовочное производство	продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	<b>Содержание</b>			
	1	Общая схема прокатного производства комбината	2	
	2	Классификация обжимных станов. Сортамент обжимных станов	2	
	3	Общая схема обжимного производства	2	
	4	Характеристика прокатного цеха № 3 ПАО «ЧМК»	2	
	5	Блюминг 1250, общая характеристика. Сортамент стана и требования к готовой продукции	2	
	6	Характеристика основного оборудования стана 1250	2	
	7	Схема и описание технологического процесса	2	
	8	Нагрев заготовки под прокатку. Нагревательные устройства.	2	
	9	Дефекты прокатного производства и способы их устранения	2	
	10	Охлаждение, отделка, отгрузка готовой продукции и контроль качества.	2	
	11	Калибровка валков блюминга	2	
	12	Схема прокатки, максимальное обжатие, распределение режима обжатий по проходам	2	
		<b>Практические занятия</b>	<b>30(16+14*)</b>	
	13	Производство слитка.	2	
	14	Производство полупродукта.	2	
	15	Методика расчета режима обжатий и схема кантовки	2	
	16	Построение и выбор схемы кантовки слитка*	2	
	17-18	Расчет режима обжатий слитка*	4	
19	Методика расчета энергосиловых параметров: удельное и полное усилие прокатки	2		
20,21	Расчет удельного и полного усилия при прокатке*	4		
22	Методика расчета энергосиловых параметров: моменты и мощность, нагрузка двигателя	2		
23	Методика расчета и построения графика Адамецкого	2		
24,25	Расчет моментов и мощности прокатки*	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	26,27	Обжимное производство ЧМК	4	
		Практическая подготовка	46	
3.4. Сортопрокатное производство	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	<b>Содержание</b>			
	28,29	Классификация сортовых станов. Продукция сортопрокатного производства и требования к ней	4	
	30	Общая схема сортопрокатного производства	2	
	31,32	Основные технологические операции при производстве прокатных профилей	4	
	33	Охлаждение металла после прокатки. Отделочные операции	2	
	34	Схемы калибровки сортовых профилей	4	
	35	Характеристика прокатного цеха № 1 ПАО «ЧМК»	2	
	36,37	Стан 780, общая характеристика. Исходная заготовка и сортамент стана. Требования к готовой продукции	4	
	38	Характеристика основного оборудования стана 780	2	
	39	Схема и описание технологического процесса	2	
	40	Настройка стана, подготовка и контроль прокатки.	2	
	41	Схемы калибровки профилей стане 780	2	
	42	Охлаждение, отделка и отгрузка готовой продукции.	2	
	43	Дефекты прокатного производства и способы их устранения	2	
	44	Технико-экономические показатели, производительность стана	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	45	Дефекты непрерывнолитой заготовки	2	
46, 47	Дефекты сортового проката*	4		
48, 49	Производство квадратной стали на стане 780*	4		
50,51	Методика расчета <b>формоизменения заготовки при прокатке квадратного профиля</b>	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	52	Расчёт калибровки квадратного профиля *2+2	2	
	53	Методика расчета прокатки круглой стали	2	
	54	Расчёт калибровки круглого профиля *2+2	2	
	55	Расчет режима обжатий круглой стали* 2+2	2	
	56	Методика расчета скоростного и температурного режима прокатки (график Адамецкого)	2	
	57	Расчета скоростного режима прокатки*2+2	2	
	58	Расчета температурного режима прокатки*2+2	2	
	59	Методика расчета удельного и полного усилия прокатки	2	
	60	Расчет усилий прокатки* 2+2	2	
	61	Методика расчета моментов и мощности, нагрузка двигателя	2	
	62	Расчет моментов прокатки*2+2	2	
	63	Расчет мощности двигателей сортопрокатного стана*2+2	2	
	64-65	Сортовое производство ЧМК	4	
	66	Стан 240, общая характеристика	2	
	67	Исходная заготовка и сортамент стана. Подготовка металла к прокатке. Основные требования	2	
	68	Характеристика основного оборудования стана 240. Настройка стана и основного оборудования	2	
	69	Описание технологического процесса прокатки на стане 240	2	
	70	Нагрев заготовки под прокатку. Характеристика нагревательных устройств	2	
		2 семестр		
	71	Стан 300, общая характеристика. Исходная заготовка и сортамент стана.	2	
	72	Характеристика основного оборудования стана 300. Схема расположения оборудования	2	
	73	Подготовка металла к прокатке на стане 300-2	2	
	74	Нагрев заготовки под прокатку. Характеристика нагревательных устройств	2	
	75	Схемы калибровки прокатываемых профилей на стане 300	2	
	76	Описание технологического процесса прокатки на стане 300-2	2	
	77	Описание технологического процесса прокатки на стане 300-2. Новая линия.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	78	Настройка стана, подготовка оборудования и контроль прокатки	2	
	79	Охлаждение, отделка и отгрузка готовой продукции.	2	
	80,81	Перспективы развития сортопрокатного производства	4	
	82	Дефекты прокатного производства и их устранение	2	
	83	Охлаждение, и отделка готовой продукции. Требования к готовой продукции	2	
	84	Технико-экономические показатели, производительность стана	2	
		Практическая подготовка	70	
2.5. Производство катанки	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	Содержание			
	85	Общая характеристика сортовых станов прокатного цеха стан 250-МС и стан 250-ПС	2	
	86	Исходный продукт и сортамент станов. Подготовка к прокатке	2	
	87	Характеристика оборудования стана 250-МС	2	
	88	Настройка стана и основного оборудования стана 250 МС	2	
	89	Технологический процесс производства проката на стане 250-МС.	2	
	90	Характеристика оборудования стана 250-ПС.	2	
	91	Настройка стана и основного оборудования стана 250 МС	2	
	92	Технологический процесс производства проката на стане 250-МС	2	
	93	Отделка и контроль качества проката. Виды брака и меры по его предупреждению и устранению	2	
	94	Калибровка валков проволочного стана 250. Особенности прокатки на современных высокоскоростных непрерывных проволочных станах.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	95	Производство арматурного профиля	2	
	96	Производство катанки	2	
	97	Расчёт чистового круглого калибра по методу Литовченко и Мерекина	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	98	Расчёт калибровки валков для производства катанки квадратного сечения	2	
	99	Определение температуры переднего конца полосы	2	
	100	Расчет и построение размеров калибров катанки	2	
	101	Расчет и построение скоростного режима прокатки	2	
	102	Расчёт температуры металла по проходам	2	
	103	Расчёт усилий при прокатке	2	
	104	Расчёт моментов прокатки	2	
	105	Расчет мощности двигателей стана 250	2	
		Практическая подготовка	38	
2.4. Рельсобалочное производство	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	Содержание			2
106	Классификация рельсобалочных станов. Продукция рельсобалочного производства Общая схема рельсобалочного производства.	2		
107	Стан УРБС, общая характеристика. Исходная заготовка. Сортамент стана и требования к готовой продукции	2		
108	Характеристика основного оборудования стана. Технологического процесса производства рельсов	2		
109	Нагрев и контроль прокатки Охлаждение, отделка и отгрузка готовой продукции	2		
110	Перспективы развития рельсобалочного производства	2		
	<b>Практические занятия</b>			
111	Составление технологической схемы производства двутавровых балок	2		
112-113	Составление технологической схемы производства швеллеров	4		
114-115	Составление технологической схемы производства рельсов	4		
116-118	Экскурсии на рельсобалочное производство	6		
	Практическая подготовка	22		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
2.5. Листопркатное производство	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	Содержание			
	1	Классификация листопркатных станов. Продукция листопркатного производства и требования к ней	2	
	2	Характеристика прокатного цеха № 4 ПАО «ЧМК». Стан 2300, общая характеристика	2	
	3	Общая схема производства горячекатаных листов. Исходная заготовка. Сортамент стана 2300	2	
	4	Характеристика основного оборудования стана 2300	2	
	5	Схема и описание технологического процесса	2	
	6	Подготовка металла к прокатке. Нагрев заготовки под прокатку.	2	
	7	Настройка стана, подготовка и контроль прокатки	2	
	8	Охлаждение, отделка и готовой продукции	2	
	9	Непрерывная группа 1700 стана 2300/1700, общая характеристика. Исходная заготовка	2	
	10	Сортамент стана и требования к готовой продукции	2	
	11	Характеристика основного оборудования стана. Схема и описание технологического процесса	2	
	12	Дефекты листопркатного производства и способы их устранения	2	
	13	Охлаждение, отделка готовой продукции. Перспективы развития производства горячекатаных листов	2	
	14	Общая схема производства холоднокатаных листов. Характеристика прокатного цеха № 5 ПАО «ЧМК».	2	
	15	Станы 1700-1 и 1700-2, общая характеристика. Исходная заготовка.	2	
	16	Сортамент стана и требования к готовой продукции	2	
	17	Характеристика оборудования стана. Схема и описание технологического процесса	2	
	18	Настройка стана и контроль прокатки.	2	
19	Отделка холодного листа и рулонов Дефекты прокатного производства и способы их устранения	2		
<b>Практические занятия</b>				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	20	Методика расчета режима обжатий толстого листа	2	
	21	Построение схемы обжатий по проходам	2	
	22	Методика расчета режима обжатий тонкого листа	2	
	23,24	Расчет режима обжатий толстого листа стана 2300	4	
	25,26	Расчет режима обжатий тонкого листа стана 1700	4	
	27,28	Расчет режима обжатий холодного листа стана 1700-2	4	
	29	Методика расчета энергосиловых параметров: удельное и полное усилие прокатки	2	
	30,31	Расчет удельного и полного усилия прокатки	4	
	32	Методика расчета моментов и скорости, прокатки	2	
	33	Методика расчета и построения графика Адамецкого	2	
	34	Расчет скоростного режима прокатки	2	
	35,36	Экскурсии в листопрокатный цех №4	4	
		Практическая подготовка	64	
<b>Тема 3. Общие вопросы технологии процессов обработки металлов давлением</b>				
3.1. Ковка, штамповка, прессование	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	Содержание			
	37	Сортамент и виды изделий ковки	2	
	38	Исходный материал ковки, <b>форма, размеры, масса</b>	2	
	39	Подготовка исходного материала к деформированию	2	
	40	Виды ковки. Технологический процесс ковки, его особенности. Дефекты ковки, их устранение и предупреждение	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	41	Сортамент и виды изделий прессования. Исходный материал для прессования, <b>форма, размеры и масса</b>	2	
	42	Способы прессования. Технологический процесс прессования, его особенности	2	
	43	Дефекты прессования их предупреждение и устранение Технико-экономические показатели и техника безопасности при прессовке	2	
	44	Сортамент и виды изделий штамповки. Исходный материал для штамповки, <b>форма, размеры, масса</b>	2	
	45	Технологический процесс штамповки, его особенности. Дефекты штамповки их предупреждение и устранение	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	46,4 7	Составление технологической схемы производства изделий ковкой	4	
	48	Составление технологической схемы производства изделий штамповкой	2	
	49- 51	Экскурсии на ковочно-штамповочное производство	6	
	Практическая подготовка		12	
3.2. Производство труб и специальных профилей	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	Содержание			2
	52	<b>Сортамент и виды труб. Исходные материалы для производства труб. Подготовка исходного продукта к деформированию.</b>	2	
	53	<b>Рабочий инструмент, размеры и материал. Технологический процесс и оборудование для получения бесшовных и сварных труб.</b>	2	
	54	<b>Технологический процесс и оборудование для получения специальных профилей</b>	2	
	55	<b>Дефекты специальных профилей и меры их предупреждения. Виды отделки и контроль качества специальных профилей.</b>	2	
	Практические занятия			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	56-58	<b>Экскурсии на трубопрокатное производство</b>	<b>6</b>	
		<b>Практическая подготовка</b>	<b>6</b>	
3.3. Метизное производство и волочение	Роль и место процесса в общей схеме металлургического производства; исходный продукт и его подготовка; технологические процессы и оборудование для производства; отделка и отгрузка готовой продукции; ресурсо- и энергосберегающие технологии обработки металлов давлением; технико-экономические показатели работы.			
	Содержание			2
	59	Сортамент метизной продукции. Заготовки для производства метизов. Основные понятия, определения и зависимости при деформации метизов. Стандарты на продукцию метизного производства.	2	
	60	Волочение. Сортамент продукции. Заготовки для производства проволоки. Основные понятия, определения при волочении.	2	
	61	Стандарты на продукцию метизного и волочильного производства.	2	
	62-76	Курсовое проектирование	30	
		Практическая подготовка	30	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02</b>				
Подготовка эссе по индивидуальной теме, в соответствии с методическими указаниями. Домашняя работа (Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических пособий, оформление практических и лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение технологических инструкций и другой технической документации). Разработка курсового проекта и подготовка к его защите.				
<b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>				
1. Рассчитать промежуточные размеры профиля и инструмента				
2. Рассчитать обжатия при формоизменении				
3. Рассчитать размеры готового профиля в горячем состоянии по типовым методикам				
4. Производительность агрегатов обработки металлов давлением				
5. Сравнительная характеристика затрат на деформирование однотипных изделий различными способами обработки давлением				
6. Рассчитать формоизменение по типовым методикам			282	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
7. Работа с технической литературой и справочниками 8. Расчет калибровки и режимов обжатия прокатного стана 9. Расчет усилия прокатки 10. Расчет моментов прокатки 11. Расчет и построение графика Адамецкого 12. Оформление таблиц расчетов 13. Оформление графиков			
	<b>тематика курсовых проектов</b> Разработка технологии прокатки круглого профиля стана 780.300.240 Разработка технологии прокатки квадратного профиля стана 780.300.240 Разработка технологии прокатки арматурного профиля стана 300.240,250 Разработка технологии прокатки шестигранника стана 300 Разработка технологии обжатий листа стана 2300,1700 Разработка технологии обжатий сляба стана 1250 Разработка технологии обжатий бьюма стана 1250 Разработка технологии прокатки катанки стана 250	<b>30</b>	
<b>Раздел 4</b> <b>Осуществление термической обработки стали, и цветных металлов</b>			
<b>МДК 03.03.</b> <b>Термическая обработка металлов и сплавов</b>			
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)			Объем часов	Уровень освоения	
<b>Понятие о термической обработке металлов и сплавов</b>	1	1	Народнохозяйственное значение дисциплины для экономического развития России. Приоритет российских ученых в создании научных основ термической обработки. Назначение термической обработки (предварительной и окончательной) её влияние на свойства стали.		2	
	2	2	Критические точки углеродистых сталей, их обозначение на диаграмме «Fe-Fe <sub>3</sub> C». Фазы и структурные составляющие углеродистых сталей в равновесном состоянии.		2	
	<b>Практическая подготовка</b>			2		
	<b>Лабораторные работы</b>			-		
	<b>Практические занятия</b>			-		
<b>Тема 4.2. Фазовые превращения в сталях при термообработке</b>	<b>Содержание</b>			20		
	3		Фазовые превращения при нагреве, их сущность. Рост аустенитного зерна в стали. Понятие о наследственности стали. Факторы, влияющие на нее. Наследственно-мелкозернистые и наследственно-крупнозернистые стали, назначение режимов ТО для них.			2
	4		Влияние величины зерна на свойства стали. Начальное и действительное зерно аустенита. Факторы влияющие на рост зерна аустенита в стали. Выявление и определение величины зерна аустенита. Дефекты нагрева.			3
	5		Превращение аустенита при охлаждении. Изотермическое превращении аустенита; диаграммы изотермического распада, их назначение и методика построения. Влияние температуры изотермической выдержки и скорости охлаждения на структуру и свойства стали. Понятие о критической скорости закалки.			3
	6		Перлитное превращение и его особенности. Условие получение структур перлитного типа, их строение и свойства.			3
	7		Мартенситное превращение аустенита, особенности и механизм превращения. Строение и свойства мартенсита			3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	8	Бейнитное превращение аустенита, особенности и механизм превращения. Строение и свойства бейнита.		3
	9	Диаграммы изотермического распада аустенита для доэвтектоидных, заэвтектоидных и легированных сталей.		
	10	Превращения при нагреве в закаленной стали (при отпуске). Влияние температуры нагрева на структуру и свойства отпущенной стали.		2
	11	Отпускная хрупкость и её виды. Методы предотвращения появления отпускной хрупкости.		1
	12	Понятие о старении и его влияние на свойства стали. Термическое и деформационное старение стали.		2
	<b>Практическая подготовка</b>			
	<b>Лабораторные работы</b>		6	
	13-15	Лабораторная работа №1 Влияние скорости охлаждения на структуру и свойства стали		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	16	Практическая работа №1 Определение структуры и свойств стали по диаграмме изотермического распада аустенита при различных условиях ее охлаждения		
<b>Тема 4.3. Основные составляющие технологического процесса термической обработки</b>	<b>Содержание</b>		4	
	17	Нагрев металла: способы нагрева, распределение температуры по сечению. Температура нагрева, скорость нагрева и время выдержки. Дефекты нагрева. Защитные (контролируемые) атмосферы, их назначение и условия безопасного использования.		2
	18	Условия охлаждения при различных видах термообработки, обеспечивающие достижение требуемых свойств. Способы охлаждения, требования к охлаждающим средам. Дефекты охлаждения.		2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)			Объем часов	Уровень освоения	
<b>Тема 4.4. Оборудование термических цехов</b>	<b>Содержание</b>			4		
	19	1	Классификация нагревательных устройств. Способы отопления термических нагревательных устройств. Установки для контактного, индукционного нагрева токами высокой частоты и промышленной частоты		1	
	20	2	Оборудование для охлаждения. Закалочные прессы и машины. Оборудование для снятия окалины, правки деталей, зачистки дефектов Вспомогательное оборудование, его виды и назначение.		1	
	<b>Практическая подготовка</b>				4	
	<b>Лабораторные работы</b>				-	
	<b>Практические занятия</b>				-	
	<b>Содержание</b>				28	
<b>Тема 4.5. Основные виды термической обработки</b>	21	1	Классификация видов термической обработки, их назначение.	2		
	22	2	Отжиг I рода и его виды: гомогенизация, рекристаллизационный, для снижения твердости и остаточных напряжений. Нагрев металла при термообработке, способы нагрева, распределение температуры по сечению заготовки	3		
	23	3	Отжиг II: полный, неполный, изотермический, сфероидизация. Нормализация, экологическая эффективность использования нормализации.	3		
	24	4	Закалка сталей. Назначение, виды и способы закалки. Охлаждение при закалке. Закаливаемость и прокаливаемость стали. Отличие этих понятий. Влияние различных факторов на закаливаемость и прокаливаемость.	3		
	25	5	Закалка ТВЧ	2		
	26	6	Обработка стали холодом. Дефекты закалки			
	27	7	Отпуск стали, его назначение и виды. Изменение свойств стали с увеличением температуры отпуска.	3		
	28	8	Улучшение стали.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)			Объем часов	Уровень освоения
	29	9	Термомеханическая обработка стали, назначение, вида, режимы проведения, влияние на свойства.		2
	30	10	Химико-термическая обработка, ее назначение и виды. Процессы протекающие при ХТО		2
	31	11	Цементация, ее назначение и виды. Преимущества газовой цементации перед цементацией в твердом карбюризаторе		2
	32	12	Сущность процессов азотирования, нитроцементации и цианирования, свойства изделий после этих обработок. Режимы проведения этих видов ХТО.		2
	33	13	Диффузионная металлизация, её назначения, виды. Свойства изделий после различных видовдиффузионной металлизации.		2
	34	14	Упрочнение стали методом пластической деформации (наклепом). Назначение и виды упрочнения.		1
	<b>Практическая подготовка</b>			26	
	<b>Лабораторные работы</b>				
	35-36	1	Лабораторная работа №2 Отжиг и нормализация углеродистой стали. Микроанализ термообработанной стали.	4	
	37	2	Лабораторная работа №3 Закалка стали. Микроанализ закаленной стали.	2	
	38	3	Лабораторная работа №4 Влияние температуры отпуска на структуру и свойства закаленной стали.	2	
	39	4	Лабораторная работа №5 Микроанализ сталей после химико-термической обработки.	2	
	<b>Практические занятия</b>			2	
	40	1	Практическая работа №2 Назначение режимов различных видов термической обработки углеродистой		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)			Объем часов	Уровень освоения
			стали		
<b>Тема 4.6.</b> <b>Контроль качества термической обработки</b>	<b>Содержание</b>			10	
	41	1	Назначение контроля качества термической обработки. Характеристики качества стали после термообработки. Дефекты термообработки.		3
	42	2	Методы и формы контроля. Методы контроля, объекты контроля, контролируемые характеристики.		2
	43	3	Приборы для контроля качества термической обработки. Приборы для контроля температуры и других параметров технологического процесса термообработки		2
	44	4	. Приборы для исследования макро- и микроструктуры металла, геометрических, физико-механических свойств.		
	45	5	Неразрушающие методы контроля. Приборы для обнаружения поверхностных и внутренних дефектов и контроль состояния поверхности заготовок и изделий.		
	<b>Практическая подготовка</b>			6	
	<b>Лабораторные работы</b>			2	
	46	1	Лабораторная работа №6 Микроанализ дефектных структур стали		
<b>Практические занятия</b>			-		
<b>Тема 4.7.</b> <b>Технология термической обработки на металлургических заводах</b>	<b>Содержание</b>			22	
	47	1	Термическая обработка слитков и непрерывнолитых заготовок. Особенности строения и дефекты литой стали.		3
	48	2	Виды и назначение термической обработки слитков. Контроль качества слитков после термообработки.		
	49	3	Термическая обработка сортового проката общего назначения.		3
	50	4	Назначение и режимы проведения термообработки сортового проката из		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	.	различных видов стали. Контроль качества проката после термообработки.		
	51	5 Термическая обработка листового проката и полос. Классификация листовой стали. Назначение и виды применяемой термообработки.		3
	52	6 Отжиг рулонов и непрерывный отжиг листового проката в протяжных печах. Контроль качества после термообработки.		
	53	7 Термическая обработка проволоки. Характеристика проволоки и требования предъявляемые к ней.		3
	54	8 Назначение и виды термообработки проволоки. Контроль качества после термообработки.		
	55	9 Термическая обработка рельсов на УРБС ПОА «ЧМК»		3
	56	1 0. Термическая обработка специальных профилей. Требования к стали для производства специальных профилей и условия эксплуатации изделий. Виды и назначение применяемой термической обработки. Контроль качества после термообработки.		
	57	11 Термическая обработка труб		3
	<b>Практическая подготовка</b>		22	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		12	
	58	1 Практическая работа №3 Разработка технологического процесса термической обработки слитков		
	59	2 Практическая работа №4 Разработка технологического процесса термической обработки сортового проката		
	60	3 Практическая работа №5 Разработка технологического процесса термической обработки листового проката		
	61	4 Практическая работа №6		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)			Объем часов	Уровень освоения	
		.	Разработка технологического процесса термической обработки проволоки			
	62	5	Практическая работа №7 Разработка технологического процесса термической обработки специальных профилей			
	63	6	Практическая работа №8 Разработка технологического процесса термической обработки труб			
<b>Тема 4.8. Термическая обработка прокатных валков</b>	<b>Содержание</b>			8		
	64	1	Термическая обработка валков горячей прокатки. Условия эксплуатации валков, требования к сталям для валков.		3	
	65	2	Виды и режимы термообработки. Контроль качества после термообработки.			
	66	3	Термическая обработка валков холодной прокатки. Условия эксплуатации валков, требования к сталям для валков			
	67	4	. Виды и режимы термообработки. Контроль качества после термообработки.		3	
	<b>Практическая подготовка</b>			10		
	<b>Лабораторные работы</b>			-		
	<b>Практические занятия</b>			6		
	68, 69	1	Практическая работа №9 Разработка технологического процесса термической обработки валков горячей прокатки			
70	2	Практическая работа №10 Разработка технологического процесса термической обработки валков холодной прокатки				
<b>Тема 4.9. Термическая</b>	<b>Содержание</b>			12		
	71	1	Назначение и виды термообработки цветных металлов и сплавов. Назначение и виды предварительной и окончательной термообработки.		1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)			Объем часов	Уровень освоения
<b>обработка цветных металлов и сплавов</b>	72	2	Виды и назначение термообработки сплавов на основе алюминия.		2
	73	3	Виды и назначение термообработки сплавов на основе меди.		1
	74	4	Виды и назначение термообработки сплавов на основе никеля, магния и титана.		1
	75	5	Виды и назначение термообработки сплавов на основе свинца, олова	4	
	76	6	Виды и назначения термообработки сплавов на основе вольфрама, ванадия, молибдена		
	<b>Практическая подготовка</b>				
	<b>Лабораторные работы</b>				
77 78	1	Лабораторная работа №7 Структура алюминиевых сплавов после различных видов термической обработки	4		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03.МДК.03.03 Термическая обработка металлов и сплавов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Ответы на контрольные вопросы по каждой теме МДК.</li> <li>Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.</li> <li>Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме (с учетом использования Интернет-ресурсов и подготовки презентации по заданной теме).</li> <li>Выполнение практических заданий и работа со справочной литературой.</li> <li>Доработка и оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, подготовка к их защите.</li> <li>Подготовка к контрольным работам, экзамену.</li> </ul>				10	
<p><b>тематика домашних заданий</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Методы выявления и определения величины зерна аустенита;</li> <li>Дефекты нагрева, их предотвращение и исправление.</li> <li>Противофлюккенная термическая обработка.</li> </ul>					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Условия проведения цементации и азотирования (температурно-временные режимы, применяемые карбюризаторы). Упрочняющая термическая обработка сортового проката (закалка с прокатного нагрева)</li> <li>- Разрушающий и неразрушающий методы контроля, приборы для их проведения.</li> <li>- Термомеханическая обработка фасонных профилей.</li> <li>- Контроль качества валков после термообработки.</li> </ul>		
	<p><b>Учебная практика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в работах по производственной эксплуатации оборудования;</li> <li>- изучение работы оператора поста управления;</li> <li>- изучение ведения технологических процессов ОМД в плановом и аварийном режиме, используя программное обеспечение;</li> <li>- оформление технической документации технологического процесса;</li> <li>- чтение технической документации технологического процесса;</li> <li>- выполнение правил и норм охраны труда и промышленной безопасности;</li> <li>- изучение технологических инструкций, применяемых на термическом участке</li> </ul>	<b>36</b>	
	<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Общее ознакомление с предприятием. Структура производства. Краткая характеристика цехов обработки металлов давлением. Организация и схема управления предприятием. Взаимосвязь основных и вспомогательных цехов. Сортамент цехов обработки металлов давлением. Исходная заготовка станов, её подготовка к прокатке. Схемы технологических процессов, сортовых, проволочных и листовых станов. Технологические процессы прокатки на сортовых, проволочных и листовых станах. Сортамент на станах, исходная заготовка, особенности прокатки. Отгрузка готовой продукции. Знакомство с основным оборудованием стана и его участков нагрева, порезки и т. д. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности и др. Сбор материалов для выполнения курсового проекта (по индивидуальному заданию): характеристика оборудования, технологический процесс на стане, марочный и профильный сортамент, анализ узких мест, чертежи калибровки и расположения оборудования, себестоимость 1 тонны проката данного профиля и марки стали.</p> <p><b>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство и сравнительный анализ видов ОМД применяемых на металлургическом предприятии города</li> <li>- анализ особенностей производства прокатной продукции на различных прокатных станах</li> </ul>	<b>144</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение технологических инструкций применяемых в цехах ОМД, по контролю качества, охране труда и промышленной безопасности;</li> <li>- анализ режимов обработки металлов давлением при производстве различного сортамента на разных прокатных станах</li> <li>- расчет параметров ОМД</li> <li>- сопоставление параметров ОМД при производстве различного сортамента с допустимыми значениями, указанными в технической характеристике стана</li> <li>- проверка правильности назначения технологического режима обработки металлов давлением данного сортамента в соответствии с нормативно-технической документацией цеха</li> <li>- изучение технологических схем основного и вспомогательного оборудования для ОМД,</li> <li>- участие в работах по производственной эксплуатации оборудования;</li> <li>- сопровождение ведения технологических процессов ОМД в плановом и аварийном режиме, используя программное обеспечение;</li> <li>- осуществление смены сортамента выпускаемой продукции;</li> <li>- оформление технической документации технологического процесса;</li> <li>- чтение технической документации технологического процесса;</li> <li>- выполнение правил и норм охраны труда и промышленной безопасности;</li> <li>- расчет калибровки рабочего инструмента и формоизменения выпускаемой продукции;</li> <li>- ознакомление с технологическими инструкциями, применяемыми на термическом участке;</li> <li>- ознакомление с видами и режимами термической обработки различных видов стали;</li> <li>- участие в назначении режима термической обработки стали.</li> </ul>		
	<b>Всего:</b>	<b>562</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинета «Технологических процессов обработки металлов давлением»; лабораторий «Обработки металлов давлением» и «Термической обработки металлов и сплавов».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологических процессов обработки металлов давлением»:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- стенды со схемами технологии производства прокатной продукции;
- комплект схем состава оборудования агрегатов цехов ОМД;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации
- макеты станов, прокатных валков;
- компьютерные программы по моделированию процессов ОМД.

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, документ камера), лицензионное программное обеспечение.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Обработки металлов давлением»:

- лабораторный прокатный стан;
- лабораторные штампы;
- металлические образцы для обработки давлением на прокатном стане и на штампах;
- комплект инструментов для приготовления образцов металла нужного размера и обслуживания прокатного стана;
- комплект методических пособий для проведения лабораторных работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Термической обработки металлов и сплавов»:

- муфельные печи;
- твердомеры;
- шлифовально-полировальный станок;
- металлографические микроскопы;
- комплект образцов стали для проведения термообработки и микроанализа структур;
- реактивы для приготовления микрошлифов;
- стенд с диаграммой железо-цементит;
- комплект методических пособий для проведения лабораторных работ.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно в цехах обработки металлов давлением.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Грудев, А.П. Технология прокатного производства: учеб. для студентов вузов по спец. "Обработка металлов давлением" / А.П. Грудев, Л.Ф. Машкин, М.И. Ханин. – М.: Арт-Бизнес-Центр; Металлургия, 2013. – 651 с.
2. Бахтинов, В.Б. Технология прокатного производства. Учебник для техникумов / В.Б. Бахтинов. – М.: Металлургия, 1983. – 488 с.

3. **Металловедение и термическая обработка стали и чугуна:** В 3 Т. Т.2: Строение стали и чугуна: Справочник/ М.Л.Бернштейн, Г.В.Курдюмов, В.С.Меськин и др.; Под ред. А.Г.Рахштадта, Л.М.Капуткиной, С.Д.Прокошкина. - М.: Интермет Инжиниринг, 2005. - 526 с.<sup>1</sup>
4. **Производство проката:** учеб.-справ. Изд./ А.Л. Остапенко. – М.: Теплотехник, 2011. – 344 с.
5. **Металловедение и термическая обработка стали и чугуна:** В 3 Т. Т.2: Строение стали и чугуна: Справочник/ М.Л.Бернштейн, Г.В.Курдюмов, В.С.Меськин и др.; Под ред. А.Г.Рахштадта, Л.М.Капуткиной, С.Д.Прокошкина. - М.: Интермет Инжиниринг, 2015. - 526 с.<sup>1</sup>
6. **Материаловедение:** учебник для вузов. / Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И. Издательство: Химиздат, 2013. 784 с.
7. **Зуев В.М. Термическая обработка металлов:** Учебник для СПО. – 3-е изд. Переработанное и доп. – М.:Высш.шк., 2009. – 288 с., ил.

Список включает в себя издания, имеющиеся в библиотеке ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

8. **Металловедение и термическая обработка стали и чугуна:** В 3 Т. Т.2: Строение стали и чугуна: Справочник/ М.Л.Бернштейн, Г.В.Курдюмов, В.С.Меськин и др.; Под ред. А.Г.Рахштадта, Л.М.Капуткиной, С.Д.Прокошкина. - М.: Интермет Инжиниринг, 2005. - 526 с.<sup>1</sup>
9. **Производство проката:** учеб.-справ. Изд./ А.Л. Остапенко. – М.: Теплотехник, 2011. – 344 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. **Технология прокатного производства :** В 2 кн. // [М. А. Беньковский и др.] ; Под ред. В. И. Зюзина, А. В. Третьякова. Кн. 1 М. : **Металлургия**, 1991. 438 с.<sup>1</sup>
2. **Теоретические основы и расчет калибровки сортовых прокатных станов:** учебно-методическое пособие./ Берковский В.С. Издательство: МИСиС, 2003. 110 с.
3. **Диомидов Б.Б., Литовченко Н.В. Калибровка прокатных валков:** Учебное пособие.- М.: **Металлургия**, 1970. 311с.
4. **Литовченко Н.В. Калибровка профилей и прокатных валков.** – М.: **Металлургия**, 1990г. 432с.
5. **Оборудование термических цехов:** Учебник / В.В. Овчинников. – М.: ИД ФОРУМ.: НИЦ НФА-М, 2014 – 368 с.
6. **Металловедение и термическая обработка стали и чугуна:** В 3 Т. Т.2: Строение стали и чугуна: Справочник/ М.Л.Бернштейн, Г.В.Курдюмов, В.С.Меськин и др.; Под ред. А.Г.Рахштадта, Л.М.Капуткиной, С.Д.Прокошкина. - М.: Интермет Инжиниринг, 2005. - 526 с.
7. **Материаловедение:** учебник для вузов. / Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И. Издательство: Химиздат, 2013. 784 с.
8. **Термическая обработка металлов:** Учебник для учащихся профессиональных учебных заведений Изд. 6-е, испр./Зуев В.М. Издательство: Академия, 2001. 288с.
9. **Технология термической обработки стали:** Учебник для вузов / Башнин Ю. А., Ушаков Б. К., Секей А. Г.. - М. : **Металлургия**, 1986. - 424 с.
10. **Технология термической обработки цветных металлов и сплавов:**Учебник для вузов.-2-е изд.,перераб.и доп.-М.:**Металлургия**,1992.-271 с
11. <http://emchezgia.ru/> - образовательный сайт по Черной металлургии

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением	<p>Грамотное использование справочной литературы для определения химического состава и механических свойств обрабатываемой стали</p> <p>Соответствие выбора основных режимов обработки разного сортамента сталей требованиям НТД</p> <p>Грамотное использование научно-технической документации и методик расчета параметров обработки металлов давлением при проверке правильности назначения режима обработки металлов давлением</p>	<p>Выполнение и защита практических работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Наблюдение и оценка при прохождении производственной практики.</p>
ПК 2 Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах	<p>Сравнительный анализ технико-экономических показателей работы различных станов</p> <p>Демонстрация навыков ведения технологических операций производства прокатной продукции в соответствии с НТД производства данного вида продукции</p> <p>Соблюдение последовательности действий при ведении технологического процесса в плановом и аварийном режимах согласно НТД</p> <p>Принятие мер по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции согласно НТД</p> <p>Обоснованное решение производственных ситуаций с учетом технологии производства различного сортамента продукции</p>	<p>Работа в группах по решению производственных ситуаций</p> <p>Тестирование</p> <p>Наблюдение и оценка при прохождении производственной практики</p>
ПК 3 Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции	<p>Анализ влияния различных видов термообработки на структуру и свойства стали</p> <p>Обоснованный выбор необходимого вида и режима термической обработки, исходя из требований к свойствам готовой стали</p> <p>Грамотное использование справочных данных и научно-технической документации при назначении режима термообработки</p> <p>Применение мер по предотвращению и исправлению брака при термической обработке в соответствии с НТД</p> <p>Решение производственных ситуаций с учетом технологии производства, видов и</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных работ</p> <p>Оценка качества выполнения практических работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Работа в группах по решению производственных ситуаций</p> <p>Наблюдение и оценка при прохождении</p>

	режимов термообработки различного сортамента изделий	производственной практики
ПК 4 Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением	Грамотное использование формул для расчета показателей и коэффициентов деформации Точность и правильность выполненных расчетов абсолютных и относительных показателей и коэффициентов деформации	Оценка качества выполнения лабораторных и практических работ Контрольная работа Наблюдение и оценка при прохождении производственной практики
П.К. 5 Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции	Грамотное использование формул для расчета калибровки рабочего инструмента и формоизменения выпускаемой продукции Точность и правильность расчета калибровки и формоизменения	Оценка качества выполнения практических работ Контрольная работа Наблюдение и оценка при прохождении производственной практики
ПК 6 Производить смену сортамента выпускаемой продукции	Грамотное использование научно-технической документации при смене сортамента Соблюдение последовательности действий при смене сортамента выпускаемой продукции, согласно НТД	Наблюдение и оценка при прохождении производственной практики Тестирование
ПК 7 Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.	Соблюдение правил эксплуатации технологического оборудования Демонстрация навыков ведения технологических процессов	Наблюдение и оценка при прохождении производственной практики Тестирование
ПК 8 Оформлять техническую документацию технологического процесса	Правильное чтение технической документации технологического процесса и выбор необходимых характеристик Соблюдение алгоритма заполнения ТД технологического процесса Согласование ТД с руководством подразделения	Оценка качества выполнения практических работ Наблюдение и оценка при прохождении производственной практики
П.К 9 Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.	Выбор оптимальной методики расчета в соответствии с типом прокатного стана Точность и правильность расчета технологических параметров обработки металлов давлением	Оценка качества выполнения практических работ Наблюдение и оценка при прохождении

	Анализ результатов расчета с учетом технико-экономических показателей работы прокатных станков	производственной практики
--	--	---------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
О	ОК 02.	<b>Умения:</b>	

К 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	
ОК 04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении</i></p>
		<p><b>Знания:</b></p>	

	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	домашних заданий, при прохождении практики. <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></i>
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. <i>Интерпретация результатов наблюдений за</i></i>
		<b>Знания:</b>	

	необходимого уровня физической подготовленности ;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."	<b>Умения:</b>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	
		<b>Знания:</b>	
		<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И**  
**КАЧЕСТВОМ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВОМ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей **22.00.00 Технологии материалов** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции и основных ПК:

ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.

ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом.

ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.

ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

контроля и управления качеством выпускаемой продукции;  
оформления технической, технологической и нормативной документаций;

### **уметь:**

- анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств;
- выбирать методы контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции;
- применять методы предупреждения, обнаружения и устранения дефектов выпускаемой продукции;

### **знать:**

- основы автоматизации производственных процессов и процессов контроля качества продукции;
- методику обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению

## **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 336 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 208 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 20 часов;  
учебная практика – 36 часов;  
производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Разработка и администрирование баз данных, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
ПК 4.2.	Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом.
ПК 4.3.	Оценивать качество выпускаемой продукции
ПК 4.4.	Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
ПК 4.5.	Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 4.1-ПК 4.5	Раздел 1 Осуществление контроля за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции	228	208	98		20		36	
	Производственная практика (по профилю специальности)	72				0			72
	Всего:	336	208	98		20		36	72

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ 1. Осуществление контроля за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции			
МДК 04.01 Автоматизация технологических процессов			
Тема 1. Основы техники измерения. Государственная система приборов контроля и регулирования ГСП.			
Тема 1.1. Перспективы развития средств автоматизации.	<p>Содержание</p> <p>Введение. Исторические сведения, современный уровень развития средств автоматизации. Содержание и взаимосвязь с другими дисциплинами. Основные задачи "Автоматизация технологических процессов"</p>	2	2
Тема 1.2. Государственная система приборов контроля и регулирования ГСП.	<p>Содержание</p> <p>Классификация средств измерений ГСП. Структура ГСП, принципы построения ГСП. Метрологическое обеспечение технологических процессов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Определение класса точности, погрешности, цены деления измерительного прибора.</p> <p>Практическая подготовка</p>	2	2
Тема 1.3. Измерительные преобразователи и системы дистанционной передачи.	<p>Содержание</p> <p>Классификация измерительных преобразователей. Назначение преобразователей и классификация. Реостатные, индукционные, токовые, пневматические преобразователи: принцип действия, конструкция и работа.</p> <p>Системы дистанционной передачи. Токовые, пневматические, потенциометрическая, токовые, дифференциально-трансформаторная системы. Принципы построения, измерительные схемы и область применения.</p> <p>Практические занятия</p>	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		Изучение конструкций первичных преобразователей и работы системы дистанционной передачи измерительной информации.		2
	Практическая подготовка		6	
Тема 1.4. Измерение температуры.	Содержание			
		Классификация средств измерения температуры. Понятия о температуре. Температурные шкалы. Термометры расширения. Манометрический термометр. Термопреобразователи сопротивления и термоэлектрические. Область применения.	2	2
		Классификация пирометров. Оптические и радиационные пирометры. Принципы их действия, конструкция, работа. Современные комплексы пирометров излучения.	2	2
	.Лабораторные работы.			
		Поверка автоматического моста.	2	2
	0	Исследование работы комплекта средств измерения температуры.	2	2
	Практическая подготовка		6	
Тема 1.5. Измерение давления.	Содержание			
	1	Классификация приборов давления и разрежения. Давление, виды давлений, их единицы измерения. Жидкостные и деформационные манометры, тензорезисторные преобразователи давления. Принципы их действия, конструкция, работа, правила установки.	2	2
	Практические занятия.			
2	Изучение конструкции и работы приборов давления.	2	2	
	Практическая подготовка		2	
Тема 1.6. Измерение расхода и количества.	Содержание			
	3	Классификация средств измерения расхода и количества. Понятие о количестве и расходе, их единицы измерения. Методы измерения расхода. Расходомеры переменного перепада давления. Комплекты расходомеров: сужающие устройства, дифманометры, преобразователи ГСП. Расходомеры постоянного перепада давления. Принципы действия расходомеров.	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	4	Методы измерения количества. Тахометрические измерители количества.	2	2
	Практические занятия			
	5	Изучение конструкции и работы комплекта расходомеров.	2	2
	Практическая подготовка		2	
Тема 1.7. Анализ состава газа.	Содержание			
	6	Классификация методов и средств измерения состава газов. Назначение газового анализатора. Хроматограф.	2	2
	7	Термомагнитный газоанализатор. Общие сведения. Принцип действия, конструкция, работа.	2	2
	Практические занятия			
	8	Изучение конструкций и работы газоанализатора.	2	2
Тема 1.8. Измерение уровня.	Содержание			
	9	Классификация методов и средств измерения уровня. Единицы измерения уровня. Классификация средств измерения уровня по назначению, принципу действия: поплавковые, гидростатические, емкостные, электрические, радиационные.	2	2
Тема 1.9. Информационное обеспечение систем контроля технологических процессов	Содержание			
	0	Вторичные измерительные приборы. Вторичные измерительные приборы комплекса АСК, приборы серии КС, ДИСК 250, А-100. Многоканальные и многоточечные приборы для измерения параметров технологических процессов. Назначение. Общие сведения.	2	2
	Практические занятия.			
	1	Определение назначения средств информационного обеспечения по лицевым панелям приборов.	2	2
	Практическая подготовка		2	
Тема 1.10. Основные сведения об автоматических системах регулирования (АСР).	Содержание			
	2	Автоматизированные системы управления. Основные понятия и определения. Классификация АСР, их назначение. Структурные звенья локальных АСР. Статические и динамические свойства объекта регулирования. Понятие о переходном процессе АСР и	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		качестве регулирования.		
Тема 1.11.Автоматические регуляторы.	Содержание			
	3	Регулирующие устройства. Классификация. Назначение, применение, функциональные схемы, органы настройки.	2	2
	4	Агрегатные комплексы электрических средств регулирования. Их назначение. Номенклатура.	2	2
	Лабораторная работа.			
	5	Исследование работы автоматической системы регулирования температуры.	2	2
	Практическая подготовка		4	
Тема 1.12.Исполнительные устройства автоматических систем регулирования.	Содержание.			
	6	Исполнительные механизмы: электрические, пневматические. Разновидности. Конструкция.	2	2
	7	Устройства оперативного управления. Задатчики, блоки управления, указатели положения. Пусковые устройства. Общие сведения. Регулирующие органы. Разновидности. Конструкция, применение.	2	2
	Практическая подготовка		4	
Тема 1.13.Основные понятия АСУ ТП.	Содержание.			
	8	Этапы автоматизации АСУ ТП. Назначение, цели, функции, разновидности.	2	2
	9	Обеспечение АСУ ТП. Организационное, техническое, программное.	2	2
	Практическая подготовка		2	
Тема 1.14.Вычислительная техника в управлении технологическими процессами	Содержание.			
	0	Микропроцессорные системы. Анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металла давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств. Назначение, архитектура, способы предоставления и обработки информации. Способы сопряжения с объектом.	2	2
1	Микропроцессорный контроллер. Анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металла давлением с использованием автоматизированной	2	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств. Назначение, структура, технические данные.		
	2	Использование вычислительной техники для автоматизации ТП.	2	2
	Практические занятия.			
	3	Исследование простейших логических схем и функций. Реализация логических функций. ПК.	2	2
		Практическая подготовка	6	
Тема 1.15. Схемы автоматизации технологических процессов.	Содержание.			
	4	Задачи управления процессом нагрева металла. Контроль и управление качеством выпускаемой продукции. Технологические параметры, определяющие работу нагревательных агрегатов, требования к точности измерений. Возмущающие и управляющие воздействия.	2	2
	5	Порядок составления функциональных схем. Условны обозначения в схемах автоматизации технологических процессов. Порядок составления функциональных схем и выбор технологических средств автоматизации на основании заданных значений параметров и условий эксплуатации оборудования. Выбор методов контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля продукции.	2	2
	Практические занятия.			
	6	Составление схемы автоматизации методической печи.	2	2
		Практическая подготовка	4	
Тема 1.16. Автоматизация нагревательных устройств.	Содержание.			
	7	Выбор методов контроля и приборов для контроля продукции. Системы автоматического контроля и регулирования теплового режима, процесса горения топлива, давление в рабочем пространстве, защита нагревательных устройств. Выбор методов контроля, соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для контроля продукции.	2	2
	8	Составление схемы автоматизации термической печи. Оформление технической, технологической и нормативной документации.	2	2
		Практическая подготовка	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.17. Автоматизация технологических процессов ОМД	Содержание.			
	9	Контроль параметров процессов обработки металлов давлением. Обнаружение различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению. Контроль и управление качеством выпускаемой продукции.	2	2
	0	АСУ ТП обработки металлов давлением. Обнаружение различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению. Контроль и управление качеством выпускаемой продукции. Перспективы развития автоматизации процессов обработки металлов давлением.	2	2
<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа</b></p> <p><i>Оформление практической работы, подготовка к защите.</i>  <i>Оформление лабораторной работы, отчета и подготовка к защите.</i>            Конспектирование учебника            Подготовка сообщения: «Сравнительная характеристика средств измерения.»            Конспектирование учебника: провести сравнительную характеристику измерительных преобразователей.            Конспектирование учебника провести сравнительную характеристику дистанционных передач.            Составление перечня технологических мест, в которых необходимо контролировать температуру.            Составление перечня технологических мест, в которых необходимо контролировать температуру пирометрами.            Составление перечня технологических мест, в которых необходимо контролировать давление, или разряжение.            Составление перечня технологических мест, в которых необходимо контролировать расход газа.            Составление перечня технологических мест, в которых необходимо контролировать количества вещества.            Составление перечня технологических мест, в которых необходимо контролировать состав газов.            Составление перечня технологических мест, в которых необходимо контролировать содержания кислорода.            Систематизация приобретенных знаний и наглядное их представление: примеры использования уровнемеров в производстве проката.            Реферирование дополнительной литературы: Записать примеры использования средств многоканальные и многоточечные приборы для измерения параметров технологических процессов в производстве проката.            Реферирование дополнительной литературы: Составить в электронном виде презентацию «Перспективы развития автоматических систем регулирования на базе современных достижений техники».            Конспектирование учебника. Составление описания локальной схемы контроля параметра.            Составление технического рисунка регулятора прямого действия отсечки подачи газа.</p>			40	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Конспектирование учебника. Составление описания локальной схемы контроля параметра.</p> <p>Реферирование дополнительной литературы: привести и записать примеры использования микропроцессорной техники в производстве проката;</p> <p><i>Составление перечня параметров, которые необходимо контролировать в процессе обработки металлов давлением.</i></p> <p><i>Составление описания локальной схемы контроля параметра</i></p> <p>Составление перечня параметров, которые необходимо регулировать в термической печи.</p> <p>Составление перечня дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства</p>		
МДК 04.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности			
Тема 1. Информационные процессы и технологии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>История развития информационных технологий. Основные понятия информационных технологий. Информационная система и ее структура. Поколения информационных систем.</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и характеристика качества информационных систем.</li> <li>2. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека</li> </ol> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка сообщения «Цели и задачи внедрения информационных технологий»</p>	2  2 2 3	2
Тема 2. Автоматизация обработки информации в системах управления базами данных	<p>Организация системы управления базами данных. Функциональные возможности СУБД. Системы клиент-сервер и файл-сервер. Разработка базы данных и обобщенная технология работы с ней. Основы работы СУБД MS ACCESS</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Создание таблиц БД</li> <li>4. Создание связей между таблицами БД</li> <li>5. Отбор данных с помощью запросов</li> <li>6. Использование форм в базе данных</li> <li>7. Создание отчетов</li> </ol>	2  14	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	8. Проектирование, заполнение и работа с данными средствами MS Access 9. Проектирование, заполнение и работа с данными средствами MS Access Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме: Автоматизированные информационные системы Работа с вопросами теста по СУБД Домашняя контрольная работа по БД	   2 2 3	
Тема 3. Технология анализа экономических показателей средствами MS Excel	Основные технологии работы в электронных таблицах MS Excel, обработка экономической информации, статистические и финансовые функции, подбор параметра и поиск решения, сортировка, фильтрация и поиск данных, построение диаграмм, сводные таблицы и консолидация данных Практические занятия 10. Анализ данных с использованием условий 11. Возможности финансовых функций Excel 12. Сводные таблицы 13. Консолидация данных (связь таблиц) Самостоятельная работа обучающихся Сообщения: Возможности MS Excel в решении финансовых и экономических задач. Презентация - Совместная работа программ MS Office	   8   2 2	2
Тема 4. Аппаратное и программное обеспечение ИТ-технологий	Содержание учебного материала Аппаратное обеспечение ИТ-технологий, Элементная база информационных технологий, Аппаратная реализация компьютера, периферийное компьютерное оборудование, программное обеспечение ИТ-технологий, назначение и классификация программного обеспечения. Использование прикладных программ в различных областях человеческой деятельности Практические занятия 14. Аппаратное обеспечение ИТ-технологий 15. Назначение и классификация программного обеспечения. ОС для АСУ ТП. 16. Автоматизированное место специалиста - АРМ Практическая подготовка	    2 2 2 6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: Поколения микропроцессоров, история развития	3	
Тема 5. Оформление текстовой части технической документации	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> Правила оформления пояснительной записки для курсовых и дипломных проектов, а также другой технической документации. ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». Создание и использование шаблона документа, гиперссылок, оглавлений, колонтитулов.		3
	<p style="text-align: center;">Практические занятия</p> 17. Оформление титульного листа 18. Оформление листа содержания 19. Оформление разделов и подразделов 20. Оформление расчетов 21. Оформление иллюстраций 22. Оформление таблиц 23. Оформление библиографического списка 24. Оформление приложений 25. Организация печати документа	18	
	Практическая подготовка	12	
	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся</p> Оформление пояснительной записки курсового проекта по Теплотехнике.	10	
Тема 6. Технологии создания и преобразования графических информационных объектов	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> Растровая и векторная графика. Модели кодирования цвета. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов. Системы автоматизированного проектирования. Понятие САПР и их классификация, назначение, применение, примеры. Интерфейс программы Компас. Настройки параметров окна. Настройки параметров документа. Создание чертежей с помощью привязок. Создание и редактирование объектов чертежа.		3
	<p style="text-align: center;">Практические занятия</p> 26. Обзор графических редакторов и программ 3D-моделирования 27. Обзор современных программных систем автоматизированного проектирования. САПР КОМПАС	8	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	28. Создание эскизов технологического оборудования 29. Создание чертежей в САПР КОМПАС		
	Практическая подготовка	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление графической части курсового проекта по Теплотехнике	5	
Тема 7. Информатизация отрасли	Основные характеристики АРМ. Характеристики. Виды АРМ. Программное обеспечение АРМ. Использование возможностей локальных сетей при работе АРМ. Цели информатизации. Уровни информатизации. Инфраструктура информатизации и её характеристика. Создание информационной среды. Подготовка кадров.	2	2
	Практические занятия	4	
	30. АРМ специалиста 31. Расчет экономических показателей эффективности от внедрения ИТ		
	Практическая подготовка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение: Перспективы информатизации прокатного производства	2	
Тема 8. Использование средств информационных технологий в управленческой деятельности	Основные требования к оформлению документов. Стандартные поля в документах. Оформление документов. Оформление служебной документации. Организационные документы: положения, инструкции, правила. Распорядительные документы: распоряжения, приказы,. Справочно-информационные документы: письма, докладные записки, справки. Служебные письма (письмо-запрос, письмо-ответ, сопроводительное письмо). Создание шаблонов ОРД, использование возможностей текстового процессора MS Word, при оформлении ОРД.		2
	Практические работы 32. Деловая графика 33. Составление штатного расписания работников 34. Составление писем, оформление служебных записок 35. Оформление приказов и распоряжений 36. Оформление инструкций 37. Оформление положений	12	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Практическая подготовка	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформить текстовые разделы ПЗ КП «Технологические процессы ОМД»	6	
Тема 9. Информационное моделирование	Информационные модели и информационные потоки. Информационные динамические модели. Функционирование модели. Примеры. Основные этапы разработки и исследования моделей средствами информационных технологий. Возможности по моделированию средствами ИТ		
	Практические занятия 38. Создание плана расположения оборудования стана 39. Создание чертежа калибровки заданного профиля 40. Выполнение сборочного чертежа рабочей клетки стана 41. Выполнение монтажной схемы валка клетки 42. Простановка на чертежах технологических параметров 43. Создание спецификации 44. Оформление расчетов калибровки 45. Оформление расчетов энергосиловых параметров 46. Оформление графика Адамецкого	18	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составить чертежи печей согласно индивидуального задания с помощью программы Компас	10	
	Практическая подготовка	18	
	47. Итоговое тестирование	2	3
МДК 04.03 Метрологическое обеспечение			
Тема 1. Метрологическое обеспечение	Содержание		
	1 Введение. Цели и задачи дисциплины. Значение дисциплины и профессиональной деятельности обучающихся.	2	1
	2 Основные термины и определения. Термины, используемые в области метрологического обеспечения. Менеджмент качества. Потребитель. Поставщик.	2	2
	3 Основные положения системы стандартов. Рекомендательный характер применения	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения	
	.	системы стандартов ИСО. Совместимость с другими системами. Модель системы качества. Процессы жизненного цикла продукции. Взаимосвязь между процессами системы. Область применения системы.			
	4	Методы оценки качества. Номенклатура показателей качества. Оценка и методы определения качества продукции. Подтверждение соответствия. Применяемость методов.	2	2	
	5	Основные понятия теории надежности. Характеристика свойств продукции, определяющих ее надежность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость	2	2	
	6	Номенклатура показателей качества продукции. Показатели функциональной и экологической безопасности. Обязательные показатели в технических регламентах и нормативной документации на продукцию	2	3	
	7	Виды и методы контроля качества продукции. Необходимость контроля, виды контроля. Методы контроля качества. Применение методов контроля в зависимости от характера дефектов	2	2	
	8	Виды контроля по стадиям жизненного цикла продукции. Жизненный цикл продукции. Разрушающий и неразрушающий метод контроля качества продукции.	2	2	
	9	Основные понятия, определения и термины методов контроля. Единица продукции, контролируемая партия, контрольные нормативы. Правила применения планов.	2	3	
	10.	Сущность статистических методов контроля. Статистический контроль по альтернативному, количественному и качественному признаку. Деление продукции на годную и дефектную. Контрольные нормы для отказа приемки партии.	2	2	
	11.	Стандартизация методов приемочного статистического контроля. Отраслевые, заводские и цеховые методики статистического контроля.	2	2	
	12.	Взаимоотношения с поставщиками. Претензии и иски по качеству продукции, по поставкам недоброкачественной, нестандартной и некомплектной продукции.	2	2	
	13.	Обобщение и закрепление полученных знаний.	2	2	
	Практическая подготовка			20	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения												
	<p>Практические занятия.</p> <table border="1" data-bbox="526 331 1809 560"> <tr> <td data-bbox="526 331 622 408">1</td> <td data-bbox="622 331 1809 408">Составление документов по технологическому обеспечению и контролю качества.</td> <td data-bbox="1809 331 1962 408">2</td> <td data-bbox="1962 331 2148 408"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 408 622 485">2</td> <td data-bbox="622 408 1809 485">Определение вероятности принятия или отказа приемки партии продукции</td> <td data-bbox="1809 408 1962 485">2</td> <td data-bbox="1962 408 2148 485"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="526 485 622 560">3</td> <td data-bbox="622 485 1809 560">Составление претензий поставщику по качеству или комплектации сырья, материалов, комплектующих изделий.</td> <td data-bbox="1809 485 1962 560">2</td> <td data-bbox="1962 485 2148 560"></td> </tr> </table>	1	Составление документов по технологическому обеспечению и контролю качества.	2		2	Определение вероятности принятия или отказа приемки партии продукции	2		3	Составление претензий поставщику по качеству или комплектации сырья, материалов, комплектующих изделий.	2			
1	Составление документов по технологическому обеспечению и контролю качества.	2													
2	Определение вероятности принятия или отказа приемки партии продукции	2													
3	Составление претензий поставщику по качеству или комплектации сырья, материалов, комплектующих изделий.	2													
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Составление презентаций по темам Система стандартов ИСО, Основные определения метрологии</p> <p>Написание и подготовка к защите рефератов: «Теория надежности», «Менеджмент качества»</p> <p>Подготовка к защите практических работ.</p>	4 9 3													
	<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>выбор методов контроля, аппаратуры и приборов для контроля качества продукции</p> <p>контроль параметров технологического процесса с помощью автоматизированных систем</p> <p>контроль качества продукции с помощью Системы контроля качества</p> <p>анализ статистических данных</p> <p>оформление технической документации</p> <p>регистрация и анализ показателей автоматической системы управления технологическим процессом</p>														
	<p>Производственная практика (по профилю специальности) ТЕ ЖЕ САМЫЕ ВИДЫ РАБОТ</p> <p>Виды работ</p> <p>участие в контроле отклонений формы металлопродукции при помощи ручных измерительных инструментов</p> <p>участие в контроле отклонений формы металлопродукции при помощи нестандартных автоматических средств измерения</p> <p>участие в контроле параметров технологического процесса с помощью автоматизированных систем;</p> <p>участие в контроле качества продукции с помощью Системы контроля качества;</p> <p>Анализ статистических данных по несоответствующей продукции и предложение мер по их устранению</p> <p>оформление технической документации при отделке и контроле выпускаемой продукции</p>	36													
		336													

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет Электронной техники	Электрический привод ЭТ 6-1, парта ученическая 2-х местная нерегулируемая-13, экран проекционный (12/2013)-1, проектор-мультимедиа АНСИ (12/2013)-1
Медиацентр информационных технологий профессиональной деятельности	Компьютер(монитор+системный блок)-2, монитор 17" LG Flatron F700B-3, Коммутатор D-link DGS-1016D-1, сканер в Genius Color page Vivid-Pro-1, монитор 17" LG FT 1710S TFT-1, системный блок Celeron 331- 2.66 512/80/ SVGA/Int-1, монитор 17" LG FT 1710S TFT-1, коммутатор Comrex PS-220 вт-3, системный блок Celeron D-2, системный блок Celeron D-2800 2 x 256/80-4, монитор 17"YewSonic VE 710 S-7, системный блок Celeron D-2800 2 x 256/80-6, монитор 17" VewSonik TET VE710B <17",1280 x 1024,300 кд/м2,450:1> отклик матри-1, монитор 17" VewSonik TET VE710B <17",1280 x 1024,300 кд/м2,450:1> -1, системный блок Celeron 331- 2.66 512/80/ SVGA/Int-1, монитор 17" Acer AL 1716 As silver-black Bms TFT-7, Монитор 17" ViewSonic TFT VA703M -1, компьютер (монитор+системный блок) (системный блок) -3, очиститель воздуха-1, системный блок Intel Celeron (10/2014)-1, системный блок CELERON-347 J-11, монитор 17" ViewSonic TFT VA703M-9, компьютер с DVD (монитор+системник) (системный блок)-1, аппарат для нагрева воды-1, стол компьютерный-19
Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации	Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул и преподавателя, стул ученический 32 шт, доска аудиторная, плакаты, видеопроектор BenQ MP624 с креплением, ноутбук Aсez с сумкой + кабель SVGA, стенка встроенная, колонки SVEN

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с.

2. Исмаилова Н.П. Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие/ Исмаилова Н.П.— Электрон. текстовые данные — Махачкала: Северо-Кавказский институт (филиал) Всероссийского государственного университета юстиции (РПА Минюста России), 2014 — 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49985.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Советов Б. Я., Цехановский В. В.М.: Издательство Юрайт Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ имени В.И. Ульянова (Ленина) (г. Санкт-Петербург). 2021

4. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с.

5. Ким Д.П. Основы автоматического управления: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д.П. Ким. - М.: Издательство Юрайт, 2021. - 276 с. - (Серия: Профессиональное образование).

6. Коломейцева М.Б. Системы автоматического управления при случайных воздействиях: учеб. пособие для СПО / М.Б. Коломейцева, В.М. Беседин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.:

Издательство Юрайт, 2021. – 104 с. – (Серия: Профессиональное образование).

7. Серебряков А.С. Автоматика: учебник и практикум для СПО / А.С. Серебряков, Д.А. Семенов, Е.А. Чернов.; под общ. ред. А.С. Серебрякова. М.: Издательство Юрайт, 2021. – 431 с. – (Серия: Профессиональное образование).

8. Троценко В.В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учеб. пособие для СПО / В.В. Троценко, В.К. Федоров, А.И.Забудский, В.В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 136 с. – (Серия: Профессиональное образование).

9. Шишмарёв В.Ю. Автоматика: учебник для СПО / В.Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 280 с. – (Серия: Профессиональное образование).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.	Грамотное использование справочной литературы для выбора методов контроля, аппаратуры и приборов для контроля качества продукции. Правильность выбора методов контроля, аппаратуры и приборов для контроля качества продукции.	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен
ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом.	Грамотное использование научно-технической документации и выбора методов контроля, аппаратуры и приборов для контроля качества продукции обработки металлов давлением	квалификационный
	Грамотный анализ регистрации и показателей автоматической системы управления технологическим процессом. Изложение последовательности работы автоматической системы технологического процесса. Изложение последовательности действий при ведении технологического процесса с автоматической системой управления.	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.	Анализ оценки качества выпускаемой продукции на каждом этапе производства продукции (структуры, свойств стали, поверхности). Обоснованный выбор необходимого вида оценки продукции, исходя из требований ГОСТ, ОСТ, ТУ Грамотное использование справочных данных и научно-технической документации при оценке качества выпускаемой продукции	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.	Грамотный анализ дефектов выпускаемой продукции, причин их появления. Изложение мер по предупреждению, обнаружению и устранению дефектов выпускаемой продукции	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.	<p>Правильное оформление технической документации при отделке и контроле выпускаемой продукции</p> <p>Правильное чтение технической документации при отделке и контроле выпускаемой продукции</p>	<p>Выполнение и защита практических работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики.</p> <p>Экзамен квалификационный</p>
--	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
О К 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	

О К 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</i></p>
		<p>использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p><i>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
О	ОК 03.	<b>Умения:</b>	

К 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;          применять современную научную профессиональную терминологию;          определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;          выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;          презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;          оформлять бизнес-план;          рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;          определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;          презентовать бизнес-идею;          определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
		<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;          современная научная и профессиональная терминология;          возможные траектории профессионального развития и самообразования;          основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;          правила разработки бизнес-планов;          порядок выстраивания презентации;          кредитные банковские продукты</p>	
О К 04	<p>ОК 04.          Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;          взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;          основы проектной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
О	ОК 05.	<b>Умения:</b>	<i>Наблюдение и</i>

К 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	<i>оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
О К 06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении</i>
	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	<i>домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
О К 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <b>Знания:</b>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</i>

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	<i>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
О К 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	<b>Умения:</b>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за</i>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	
	необходимого уровня физической подготовленности ;	<p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>	<i>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
О К 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";	<b>Умения:</b>	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	
		<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	
		<b>Знания:</b>	
		<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 05. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВОМ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.05 Обработка металлов давлением, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 Технологии материалов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение экологической и промышленной безопасности и основных ПК:

ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды

ПК 5.2. Обеспечивать комфортные условия для трудовой деятельности

ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.

ПК 5.4. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих

ПК 5.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- оценки состояния экологии производства и охраны труда;

### **уметь:**

- создавать условия для обеспечения безопасной работы;

- выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты;

- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;

### **знать:**

- принципы обеспечения устойчивости работы цехов и участков обработки металлов давлением;

- виды и источники загрязнения от деятельности металлургических производств, критерии и оценки качества окружающей среды;

- особенности обеспечения безопасных условий труда;

- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;

- состав и структуру экологического паспорта металлургической организации.

## **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 191 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 11 часов;

производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Разработка и администрирование баз данных, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
ПК 5.2.	Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
ПК5.3.	Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
ПК 5.4.	Создавать условия для безопасной работы.
ПК 5.5.	Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
ПК 5.6.	Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК5.1-ПК 5.6	<b>Раздел 1. Экология металлургического производства</b>	40	36	16	-	4	-	-	
	<b>Раздел 2. Промышленная безопасность и охрана труда</b>	79	72	40	-	7	-	-	
	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72	-	-	0	-	-	72
	Всего:	191	180	52	-	11	-	-	72

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПМ 1 Обеспечение экологической и промышленной безопасности</b>			
<b>Раздел 1. Экология металлургического производства и соблюдение условий промышленной безопасности</b>			
<b>МДК 05.01 Экология металлургического производства</b>			
<b>Введение</b>	Значение экологии в металлургическом производстве	2	1
<b>Тема 1.1 Воздействие черной металлургии на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Воздействие металлургического производства на атмосферу</b> Основные источники загрязнения атмосферы металлургических предприятий	2	2
	<b>Твердые отходы металлургических предприятий.</b> Образование твердых отходов металлургических производств.	2	2
	<b>Загрязнения и отходы в металлургическом производстве.</b> Загрязнения окружающей среды предприятиями металлургической отрасли. Классификация загрязнений	2	2
	<b>Сточные воды металлургического производства</b> Водопотребление промышленных предприятий. Источники образования сточных вод металлургических производств.	2	2
	<b>Способы очистки сточных вод металлургического производства.</b> Определение и классификация промышленных сточных вод. Современные способы очистки сточных вод.	2	2
	<b>Мероприятия по улавливанию пыли и газов металлургического производства.</b> Санитарная охрана окружающей среды. Планировочные мероприятия по снижению приземных концентраций вредных веществ. Технологические мероприятия по снижению выбросов в атмосферу.	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		Классификация пылеулавливающих аппаратов. Очистка газов от грубой пыли	2	2
		Очистка газов от тонкой пыли	2	2
		Практическая подготовка	16	
	<b>Практические работы:</b>			
		Отходы производства и потребления	2	2
		Расчет характеристик сбросов сточных вод предприятий в водоемы	2	
		Расчет выделений загрязняющих веществ при механической обработке металлов	2	2
		Расчет выделений загрязняющих веществ при сжигании топлива в котельных	2	2
<b>Тема</b> 1.2 Общие принципы экологически чистой металлургии 1.2 Общие принципы создания чистой металлургии	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Устойчивое экологически безопасное производство.</b> Определение и критерии устойчивого экологически безопасного развития. Концепция устойчивого развития.	2	2	
	<b>Основные компоненты экологически чистого производства.</b> Понятие чистого производства. Концепция чистого производства. Программа и основные принципы чистого производства.	2	2	
	<b>Экобалансы.</b> Понятие экобалансов. Пример расчетов экобалансов.	2	1	
	<b>Защита окружающей среды от вредных воздействий прокатного.производства.</b> Защита атмосферы от вредных выбросов прокатного производства. Защита естественных водоемов от загрязнения сточными водами прокатного производства. Уменьшение выбросов прокатного производства технологическим путем и утилизация отходов	2	1	
	Практическая подготовка	6		
<b>Тема</b> 1.3 Перспективы развития малоотходных производств в черной металлургии.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Основные направления сокращения выбросов и отходов производства.</b> Безотходная технология. Новые направления в технологии металлургического производства. Техничко-экономическая оценка технологии.	2	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		<b>Основные пути сокращения водопотребления предприятий черной металлургии.</b> Основные направления снижения водопотребления предприятиями черной металлургии.	2	2
		<b>Использование отходов предприятий черной металлургии</b> Техническое решение по использованию отходов в металлургии.	2	1
		Практическая подготовка	6	
<b>Тема 1.4</b> Система экологического мониторинга металлургического производства.	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Организация и структура экологического контроля.</b> Цели и задачи экологического контроля.	2	2
		<b>Комплексный инженерно-экологический мониторинг.</b> Формы экологического мониторинга. Функциональный состав инженерно-экологического мониторинга и их задачи.	2	2
		<b>Экологический ущерб.</b> Оценка экологического ущерба.	2	2
		<b>Ответственность за нарушение экологического законодательства.</b> Виды форм ответственности за экологическое правонарушение.	2	1
		Практическая подготовка	2	
<b>МДК 05.02 Промышленная безопасность и охрана труда</b>				
<b>Тема 2.1</b> Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Классификация и номенклатура негативных факторов</b> Вредные производственные факторы. Классификация. Опасные производственные факторы. Классификация.	2	1
		<b>Источники и характеристика негативных факторов и их воздействие на человека.</b> Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин.	2	2
		<b>Физические и химические негативные факторы.</b> Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения),	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	ионизирующие излучения, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества) –их классификация		
	<b>Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность.</b> Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность. Причины пожаров. Категории помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности Герметические системы, находящиеся под давлением: классификация герметических систем и опасности, возникающие при нарушении герметичности. Статическое электричество.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Анализ травмоопасных и вредных факторов в цехах горячей прокатки	2	2
<b>Тема 2.2</b> Защита человека от вредных и опасных производственных факторов. Оказание первой медицинской помощи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	
	<b>Защита человека от физических негативных факторов</b> Защита от вибрации, шума, инфра и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений. Защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового.	2	1
	<b>Защита от радиации.</b> Методы и средства обеспечения электробезопасности.	2	1
	<b>Защита человека от химических и биологических факторов</b> Способы защиты от загрязнения воздушной среды. Способы защиты от загрязнения водной среды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	2	2
	<b>Защита человека от опасности механического травмирования</b> Методы и средства защиты при работе с техническим оборудованием и инструментом. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства – оградительные устройства, предохранительные устройства, устройства аварийного отключения, тормозные устройства и др	2	2
	<b>Обеспечение безопасности при работе с подъемно-транспортным оборудованием.</b>	2	1
	<b>Защита человека от опасных факторов комплексного характера</b> Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	меры защиты. Методы тушения пожара. Огнетушащие вещества и особенности их применения. Огнетушители. Методы защиты от статического электричества.		
	<b>Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем.</b> Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание сосудов и емкостей	2	2
	<b>Оказание первой помощи пострадавшим</b> Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приемы оказания первой помощи пострадавшим	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>16</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Пользование огнетушителями	2	2
	Оказание первой медицинской помощи пострадавшим	2	2
<b>Тема 2.3.</b> Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Микроклимат помещений.</b> Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека, терморегуляция организма человека, гигиенические нормирования параметров микроклимата.	2	2
	<b>Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях</b>	2	2
	<b>Освещение</b> Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники.	2	2
	<b>Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.</b> Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения.	2	2
	Практическая подготовка	10	
	<b>Практические занятия</b>		
Расчет освещенности в помещениях по заданным условиям	2	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Тема 2.4.</b> Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Психофизиологические основы безопасности труда</b> Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда	2	1
		<b>Виды трудовой деятельности.</b> Классификация трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса.	2	1
		<b>Классификация условий труда.</b> Классификация условий труда по факторам производственной среды	2	2
		<b>Основные психологические причины травматизма.</b> Основные психологические причины травматизма.	2	2
		<b>Эргономические основы безопасности труда.</b> Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека.	2	2
		<b>Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.</b>	2	2
	Практическая подготовка		6	
<b>Тема 2.5.</b> Управление безопасностью труда	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Законодательные и нормативные документы, гарантирующие безопасные и здоровые условия труда.</b> Федеральный закон «Об основах охраны труда в Р.Ф., Трудовой кодекс Р.Ф., гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности.	2	1
		<b>Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России.</b>	2	1
		<b>Организационные основы безопасности труда</b> Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда	2	2
		<b>Причины травматизма.</b> Анализ травматизма. Учет несчастных случаев на производстве. Ответственность за нарушение требований по безопасности	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
		труда		
	Практическая подготовка		2	
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Источники образования твердых отходов металлургического производства;</li> <li>- Классификация загрязнений;</li> <li>- Современные способы очистки сточных вод;</li> <li>-Концепция чистого производства</li> <li>-Основные инструменты качества К7</li> <li>-Экологический мониторинг предприятий</li> <li>-Экологический ущерб деятельности металлургической промышленности.</li> <li>-Перспективные малооперационные технологии в металлургии</li> <li>-Травмоопасные факторы в цехах обработки металла давлением;</li> <li>-Негативные факторы в цехах ОМД4</li> <li>-Технологическая вибрация, которая возникает при работе стационарных машин</li> <li>-Пожаровзрывоопасность;</li> <li>-Обеспечение безопасности обслуживания герметичных систем</li> <li>-Средства защиты от электромагнитных полей в диапазоне от300МГц до300ГГц</li> <li>-ПТБ при эксплуатации электроустановок прокатных цехов</li> <li>- Аппаратура для защиты атмосферного воздуха от промышленных загрязнений</li> <li>-Техника безопасности при работе с механизмами техническим оборудованием</li> <li>-Анализ безопасных условий труда в цехах ОМД</li> <li>-Методы тушения пожара</li> <li>-Обеспечение безопасности обслуживания герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы2</li> <li>-Оказание первой помощи пострадавшим на производстве</li> <li>-Огнетушители: виды , назначение</li> <li>-Первая помощь при переломах, вывихах, ранениях</li> <li>-Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой</li> <li>-Комфортные климатические условия в помещениях</li> <li>-Требования к общему освещению</li> <li>-Комфортные и дискомфортные условия</li> <li>- Освещение. Виды освещения и его нормирование</li> </ul>		11	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Общность и различие между физическим и умственным трудом</li> <li>-Техника безопасности при работе с оборудованием ОМД</li> <li>-Психологические причины травматизма</li> <li>-Ответственность за нарушение требований по безопасности труда.</li> <li>-Трудовой кодекс Р.Ф.</li> <li>-Госстандарт России БТ</li> <li>-Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда</li> <li>-Ответственность за нарушение требований по безопасности труда</li> <li>-Отчет;</li> </ul>			
	<p style="text-align: center;"><b>тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным / практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, составленными преподавателями. Оформление отчетов по выполненным лабораторным работам / практическим занятиям и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение электронных ресурсов. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально. Использование Интернет-ресурсов.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p>-оценка состояния экологии производства и охраны труда.</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Анализ влияния техногенных факторов металлургического производства на окружающую среду</p> <p>Анализ состояния окружающей среды г. Челябинска</p> <p>Аттестация рабочих мест на предприятиях</p> <p>Организация работы по охране труда на металлургических предприятиях</p> <p>Организация работы комитета по охране труда: задачи, функции, цели</p>		<b>72</b>	
<b>Итого:</b>		<b>191</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет экологии природопользования	Стол преподавателя угловой, стол ученический 12 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 26 шт, доска аудиторная, Монитор LG Flatron 775, стереоколонки
Кабинет технологических процессов обработки металлов давлением;	Аппарат для нагрева воды-1, стул ученический-29, видеопроектор-1, макеты оборудования- 6, стол ученический-15, кресло с подлокотниками-1, стол с тумбой-1, стенка (6 секций)-1, лампа над доской-1, шкаф металлический (большой)-1, стелаж металлический-1, шкаф книжный со стеклом -2, стол для плакатов-2, стойка для чертежей-4, экран настенный-1, доска зеленая-1, каска защитная-20

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ЭКОЛОГИЯ. Учебное пособие для СПО, Блинов Л.Н., Полякова В.В., Семенча А.В., Научная школа: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (г.Санкт-Петербург): 2018, УМО СПО

2. Хаханина, Т. И. Химические основы экологии: учебник для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 233 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05033-2.

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433281>

4. Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434706>

5. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433759>

6. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09832-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433757>

7. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432220>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора, применения методов и способов решения профессиональных задач в области организации деятельности производственного подразделения;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения работ</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и правильность решения ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций;</li> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением;</li> <li>- правильность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации деятельности производственного подразделения;</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации; предупреждения, обнаружения и устранения травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.</li> <li>- соблюдение правил безопасности труда и внутреннего распорядка;</li> <li>- применение безопасных приемов при обслуживании оборудования</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение составлять и анализировать</li> <li>- правильность расчетов технологических процессов (калибровка валка, обжати, и</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и

	энергосиловых параметров) с использованием нормативно-справочной литературы и методических пособий.	производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 5.6. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	- демонстрация правильной последовательности выполнения действий при оказании первой медицинской помощи пострадавшим.	Выполнение и защита практических работ Тестирование Наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практики. Экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

		<p>определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;  правила разработки бизнес-планов;  порядок выстраивания презентации;  кредитные банковские продукты</p>	
ОК 04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  основы проектной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста;  правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

ОК 06	ОК 06.	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
			<p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
ОК 07	ОК 07.	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
			<p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>	
ОК	ОК 08.		<b>Умения:</b>	<i>Наблюдение и</i>

08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ;	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>	<p>оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.;"	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ**  
**15880 «ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ»**

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.05 Обработка металлов давлением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии 15880 «Оператор поста управления», должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1. Выполнять работы по профессии

ПК 6.2 Выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО 22.02.05 Обработка металлов давлением.

## 1.2. Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- в ведении технологического процесса оператора поста управления;
- в настройке и профилактике технологического оборудования в плановом и аварийном режимах;
- принимать участие в ремонте обслуживаемого оборудования и выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
- выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда.

### **уметь:**

- выполнять слесарную обработку деталей;
  - визуально определять исправность оборудования, сменного инструмента, плитового настила, ограждений, средств связи, блокировок, сигнализации;
- визуально оценивать состояние рабочего места на соответствие санитарным нормам и правилам;
- пользоваться специальными механизмами, приспособлениями и инструментами;
- иметь навыки основных технологических операций по сборке клетей и настройке стана;
- правильно пользоваться инструментом, приспособлениями для производства работ и средствами индивидуальной защиты;
- управлять нажимными средствами и системой регулирования профиля;
- устанавливать необходимый зазор между валками и устранять перекосы валков;
- выбирать скоростной режим прокатки и корректировать настройку стана;
- производить смены калибров, переваливать рабочие клетки с отработанными валками на запасные, осматривать, настраивать, а если необходимо, менять выработавшую привалковую арматуру;
- выполнять прожиги калибров валков прокатных клетей для проверки правильности настройки привалковой арматуры, соответствия фактических размеров сечения в данной клетке таблицам калибровки, надежности захвата раската валами;
- оказывать первую помощь при травмах.

### **знать:**

- технологический процесс оператора поста управления;
- принцип работы и правила технической эксплуатации клетей обслуживаемого стана и вспомогательного оборудования;
- коэффициенты вытяжки при прокатке;
- режимы обжатия металла при прокатке различных марок стали;
- основы теории прокатки и деформации металла при прокатке;
- основы калибровки валков;
- виды и причины брака при прокатке;

- устройство и принцип работы оборудования;
- марки стали и особенности прокатки металла различных профилей;
- устройство технологического оборудования стана;
- принцип работы оборудования обслуживаемых станов и всех механизмов;
- сведения из общетехнических дисциплин;
- принципы рациональной организации труда на рабочем месте;
- требования правил безопасности труда, внутреннего трудового распорядка, пожарной безопасности;
- положение о порядке приема и сдачи смен;
- Единую типовую должностную инструкцию рабочих.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

- максимальной учебной нагрузки – 248 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа;
- учебной практики – 144 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Выполнение работ по профессии рабочих 15880 «Оператор поста управления»

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Выполнение работ по профессии
ПК 6.2	Выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная практика, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК.6.1, ПК 6.2	Раздел 1. Оператор поста управления	248	94	38	0	10		144	-
	Всего:	248	94	38	0	10	0	144	-

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
<b>МДК 06.01</b> Основы специальной технологии			
<b>Раздел 1. Оператор поста управления</b>		<b>94</b>	
<b>Тема1. Основы слесарного дела</b>			
	<b>Содержание</b>		
<b>Тема 1.1 Гигиена труда, производительная, санитария и профилактика травматизма</b>	Введение. Роль слесарного дела в производственном процессе Гигиена труда, производственная, санитария и профилактика травматизма Трудовая и производственная дисциплина при обучении в учебно-производственных мастерских. Правила внутреннего трудового распорядка	1	2
	. Практическая подготовка	1	
<b>Тема 1.2 Охрана труда. Электробезопасность и пожарная безопасность в учебно-производственных помещениях</b>	<b>Содержание</b>		
	Требования безопасности труда в производственных мастерских. Основные причины травматизма на производстве. Изучение инструкций по безопасности труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Правила поведения при пожаре в мастерских.	1	2
	Практическая подготовка	1	
<b>Тема 1.3 Основы слесарного дела</b>	<b>Содержание</b>		
	Виды слесарных работ. Рабочее место слесаря. Организация рабочего места.	2	3
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 1.4 Слесарно-сборочные работы</b>	<b>Содержание</b>		
	Значение сборочных процессов в машиностроении	2	3
	Практическая подготовка	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.5 Сведения о технической механике</b>	<b>Содержание</b>		
	Основные сведения о механизмах и машинах	2	2
	Детали машин Детали машин, классификация и назначение (оси, валы, подшипники). Понятия о муфтах.	2	2
	Резьбовые и шпоночные соединения	2	
	Практическая подготовка	6	
<b>Тема 1.6 Организация и назначение ремонта промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>		
	Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов	2	
	Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Системы ППР и ТО и Р	2	
	Практическая подготовка	4	
<b>Тема 1.7 Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования</b>	<b>Содержание</b>		
	0 Организация рабочего места	2	
	1 Технология ремонта деталей и механизмов машин	2	
	1 Контрольно-измерительные инструменты	2	
	Практическая подготовка	6	
<b>Тема 1.8 Устройства и технология ремонта промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>		
	2 Виды и типы механического оборудования на предприятиях чёрной металлургии	2	
	3 Конструкция мостовых кранов	2	
	4 Порядок подготовки оборудования к ремонту	2	
	5 Последовательность ремонта. Ремонт механизмов мостового крана. БТ	2	
	Практическая подготовка	8	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.9 Подъемно-транспортные устройства</b>	<b>Содержание</b>		
	6 ПТУ применяемые при ремонтах. БТ	2	
	Практическая подготовка	2	
<b>Тема 1.10 Охрана окружающей среды</b>	<b>Содержание</b>		
	7 Закон РФ «Об охране окружающей среды»	2	
	8 Промышленно-санитарное законодательство	2	
	Практическая подготовка	4	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		<b>10</b>	
<p>Слесарное дело в производственном процессе.  Техника безопасности при работе в мастерских.  Технология слесарной обработки  Технологический процесс.  Элементы процесса сборки.  Разборка оборудования  Подготовка к разборке.  Способы снятия с узлов деталей неподвижных разъемных соединений  Основные сведения о механизмах и машинах .Кинематические схемы. КПД . Общие понятия о передачах между валами.  Схемы деформаций:  растяжение (сжатие);  кручение; изгиб; срез; смятие.. Детали машин, работающих на эти деформации  Рациональная эксплуатация и обслуживание оборудования.  Сущность системы ППР и ТОиР.  Основные виды ремонтов  Документация на текущий ремонт. Виды контрольно-измерительных инструментов. Их применение при ремонтах  Назначение оборудования на предприятиях черной металлургии ремонтах  Перечень основных элементов мостовых кранов.</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Разбор кинематических схем.  Составление ведомости дефектов и графика ремонта.  Разборка, определение износа и дефектов, сборка, проверка и регулировка.  Ведомость дефектов механизма передвижения мостового крана.  Источники и виды загрязнения окружающей среды.  Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда.  Основные понятия о гигиене труда.</p>		
<b>Учебная практика</b>		<b>144</b>	
<b>Виды работ</b> (Выполнение общеслесарных работ)		<b>72</b>	
<b>Разметка заготовок</b>	<p>Назначение и виды разметки.  Разметка плоскостная. Инструменты и приспособления, применяемые при плоскостной разметке.  Выбор заготовки и подготовка ее к разметке  Последовательность нанесения разметочных линий и штрихов  Разметочные покрытия, их назначение  Практические работы по нанесению разметки на плоскости по чертежу</p>	<b>8</b>	
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
<b>Правка</b>	<p>Правка заготовок перед обработкой.  Способы механизированной правки (с помощью валковой правильной машины для листа, механических прессов и т. д.)  Правка вручную круглого проката, тонкого листа. Полосы, квадрата, уголка, с помощью молотка  Особенности правки тонколистого и пластичного металла, закаленных заготовок.  Меры безопасности при правке молотком круглого и полосного металла  Практические работы по правке тонколистового материала, фольги из пластичного металла, круглого проката и полосы. Рихтовка.</p>	<b>8</b>	

<p><b>Гибка.</b>          Сущность процесса гибки.          Холодная и горячая гибка.          Механизированная гибка (с помощью листогибочной машины, с помощью валковых гибочных станков, гибка штамповкой и глубокой вытяжкой на прессах).          Ручная гибка листа, круглого проката, труб с помощью специальных устройств и приспособлений.          Практические работы: гибка тонкого листа вручную, с помощью приспособлений; трубы по шаблону и с помощью трубогиба, круглого проката в тисках по шаблону.</p>		8	
<p><b>Рубка</b>          Назначение и применение ручной рубки.          Инструменты для рубки металла (зубило, канавочник, крейцмейсель.)          Способы рубки металла (на плите; в тисках)          Угол заточки рабочей части для стали, чугуна, цветных металлов.          Организация рабочего места и меры безопасности при рубке металла          Техника рубки на плите по разметочным линиям          Техника рубки в тисках по разметочным линиям и по уровню губок          Разрубание заготовок. Рубка крейцмейселем и канавочником          Чистота и точность обработки в зависимости от толщины снимаемого слоя. Практические работы. Меры безопасности при рубке металла.</p>		8	
<p><b>Резка</b>          Назначение и виды резки.          Инструмент для ручной резки          Устройство ручных и рычажных ножниц для резки листового металла.          Устройство ножовки и правила пользования.</p>		8	
<p>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</p>	<p>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i></p>	<p>Объем часов</p>	<p>Уровень освоения</p>
<p>Резка металла с помощью ручных ножниц, ножовки, трубореза. Меры безопасности при резке металла.</p>			

<p><b>Опиливание</b>  Назначение и применение опиливания в слесарных работах.  Точность обработки напильниками шероховатостей.  Припуски на обработку.  Классификация напильников и их использование в зависимости от вида изделия, материала и требований к изделию по качеству обработанных поверхностей  Методы и средства контроля плоскости, углов сопряжения и профили поверхностей.  Качество обрабатываемой поверхности.  Меры безопасности при опиливании. Практические работы по опиливанию поверхностей.</p>	8		
<p><b>Сверление, зенкерование, развертывание и зенкование отверстий</b>  Назначение сверления, способы выполнения и режущий инструмент  Разновидности сверл.  Спиральное сверло, его устройство Сверла с цилиндрическим и коническим хвостовиками.  Формы заточки режущей части в зависимости от обрабатываемого материала.  Износ сверла, критерии износа.  Установка сверла на станок.  Требование к отверстию в машиностроении.  Обработка отверстий, применяемый инструмент  <b>Назначение развертывания</b>  Точность обработки и параметры шероховатости поверхности отверстия при нормальном, точном и тонком развертывании.  Припуски на обработку  Выполнение работ по сверлению отверстий, их обработке вручную  Меры безопасности при сверлении отверстий и их дополнительной обработке</p>	8		
<p><b>Клепка</b>  Неразъемное соединение и область применения клепки.  Виды заклепочных швов: (Прочный, плотный, прочно-плотный)  Способы соединения деталей.(в стык с одной или двумя накладками, внахлест)  Разновидности заклепок и их головок в зависимости от условий их работы  Способы клепки: ручная, машинная, холодная и с разогревом заклепок.  Материалы для заклепок  Ручная клепка.</p>	8		
<p>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</p>	<p>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i></p>	<p>Объем часов</p>	<p>Уровень освоения</p>

Сверление отверстий, установка заклепок в отверстия, осаживание натяжкой соединяемых деталей, формирование замыкающей головки молотком и осаживание ее обжимкой		
<p><b>Склеивание</b></p> <p>Область применения и разновидность клеевых соединений (плоскостные, стыковые, шпунтовые, тавровые, цилиндрические).</p> <p>Преимущества и недостатки соединений.</p> <p>Типы клеев: БФ-2, БФ-4, БФ-6, ВС-10Т, эпоксидные клеи.</p> <p>Практическая работа по склеиванию деталей. Подготовка поверхностей, нанесение клея, выдержка изделий до полного высыхания клея.</p>	<b>8</b>	
<b>Итого</b>	<b>248</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов и мастерских:

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации	и	Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, стул ученический 32 шт, доска аудиторная, плакаты, видеопроектор BenQ MP624 с креплением, ноутбук Acez с сумкой + кабель SVGA, стенка встроенная, колонки SVEN
Мастерские механические	слесарно-	Шкаф для инструментов 2 шт, настольно-сверлильный станок 2М112 2 шт, настольно-сверлильный станок "Жальгирис",заточный станок, слесарный верстак с тисками 16 шт., разметочный стол, встроенный шкаф, доска коричневая, шкаф для образцов, картотечный шкаф, стеллаж для образцов.
Мастерские механообрабатывающие		Токарно-винторезный станок 1А616 6 шт, токарно-винторезный станок 95ТВ, вертикально-сверлильный станок модель, настольно-сверлильный станок модель 2121, вертикально-фрезерный станок ТИП в ФПГ, шпоночно-фрезерный станок, пресс-ножницы ТИП С-229А, универсально-заточный станок модель 3А-64М, обдирочно-шлифовальный станок модель 3А-382, пылесос ЗИЛ, шкаф инструментальный 3 шт, верстак слесарный 6 шт, стол приставка, металлический стол 4 шт, тумбы металлические для станков 11 шт, шкаф для одежды встроенный, шкафы инструментальные металлические 4 шт, гильотинные ножницы Н-475, сварочное оборудование, станок токарно-винторезный 3 шт, станок универсальный фрезерный SEF8AL122439, тиски станочные, ножовка по дереву 400 мм, тисы станочные, штангенциркуль 125 мм 5шт.
Мастерские сборочные	слесарно-	Стол для разборки узлов 2 шт, шкаф для инструментов, узлы машин- экспонаты 12 шт., плакаты, радиакс отрезной, заточный станок, слесарный верстак с тисками 2 шт, разметочный стол, аппарат сварочный, балластник, муфельная печь, вертикально-сверлильный станок 2А125, наковальня, стул ученический 8 шт., стеллаж металлический

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основная литературы**

Основные источники:

1. Карпицкий В.Р.-Общий курс слесарного дела-ИНФРА-М,2011

2. Долгих А.И. Слесарные работы-Слесарные работы, 2009

Дополнительные источники:

1. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов-Академия,2007

2. Девисиллов В.А.Охрана труда на предприятиях черной металлургии-Форум -Инфра-М,2003

3. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела-Высшая школа,2002

4. Воронкин Ю.Н.Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования-Академия,2002

5. Александров М.П. Грузоподъемные машины-Высшая школа,2000

6. Кружков В.А. Металлургические подъемно-транспортные машины – М.: Машиностроение, 1989

**Отечественные журналы:**

1. Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»
2. Насосы и оборудование. научно-практический журнал. Издательство «Российская ассоциация производителей насосов»
3. Ремонт, восстановление, модернизация. Производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. Издательство ООО «Наука»
4. КИП и Автоматика обслуживание и ремонт. Международный производственно-технический журнал.
5. Главный механик. Научно-практический журнал. Издательский дом «Панорама»
6. Электрооборудование, эксплуатация и ремонт. Международный производственно-технический журнал. Издательский дом «Панорама»

**Интернет – ресурсы:**

1. Пособие: Краткие сведения по обработке металлов давлением  
<http://elprivod.ogti.orisk.ru/reset/stan/index.htm>
2. Электронная библиотека booksgid <http://www.booksgid.com/scientific/2628-teorija-obrabotki-metallov-davleniem..html>
3. *ТехЛит.ру* Крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы. <http://www.tehlit.ru/>
4. *NeHudLit.Ru* Нехудожественная библиотека

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка, осуществляется на основании общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля

Формулировка компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 6.1. Выполнять работы по профессии</p>	<p>Производит выполнение работ отдельных операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по проверке исправности, включению и выключению аппаратуры автоматического, дистанционного и ручного включения (рубильников, выключателей, контакторов, пускателей, кнопок управления, командоконтроллеров, путевых и конечных выключателей);</li> <li>- по управлению подъемно-качающимися столами, шлепперами, рольгангами на станах.</li> <li>- по ремонту основного и вспомогательного оборудования стана горячей прокатки;</li> <li>- по перевалке и настройке клетей.</li> </ul> <p>Пользуется контрольно-измерительными приборами, расположенными на участке. Выполняет правила приема и сдачи смены. Выполняет оформление необходимой документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качество выполнения отчета по практике, в соответствии с требованиями образовательного учреждения;</li> <li>- качество оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями образовательного учреждения;</li> <li>- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;</li> <li>- удостоверение по рабочей профессии;</li> <li>- положительная характеристика об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;</li> <li>- качество презентации (доступность, наглядность) о выполняемых работах;</li> <li>- качество устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.</li> </ul> <p>Оценка за зачет (освоено, не освоено) по учебной практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики.</p>
<p>ПК 6.2. Выполнять правила и соблюдать безопасные методы труда</p>	<p>Соблюдает правила ТБ, пожарной безопасности, электробезопасности, средствами индивидуальной защиты, с правилами и приемами оказания первой помощи пострадавшим при отравлении газом, поражении электрическим током и ожогах; защитное заземление оборудования, защитное отключение, блокировка при выполнении слесарных и ремонтных работ.</p>	<p>Оценка за дифференцированный зачет (отл., хор., удовл., неудов.) по производственной практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики, защиту презентации по практике и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики.</i></p> <p><i>Интерпретация</i></p>

	профессионально й деятельности	результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	<i>я результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
К 02		<b>Знания:</b>	
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<b>Умения:</b>	
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;	

		кредитные банковские продукты	
ОК 04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловечески х ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональны х и межрелигиозных отношений, применять	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе осв оения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

	стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	<i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за</i>
		<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
	необходимого уровня физической подготовленности ;		<i>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

<p>ОК 09</p>	<p>ОК 09. Пользоваться профессионально й документацией на государственном и иностранном языках.";</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p><i>Наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, при прохождении практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i></p>
------------------	---	--	--

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы философии

### 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.05 **Обработка металлов давлением**.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Основы философии относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- **о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.**
- 

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	53
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	5
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
виды самостоятельной работы: составление опорных конспектов, организация и анализ интервью, написание эссе, поиск информации по теме, составление схем и заполнение таблиц, выполнение творческих работ, работа над проектами, подготовка к практическим и контрольным работам	5
промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачета	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоен.
<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии</b>	Содержание учебного материала	2	1
	1. Становление философии из мифологии. Отличие философии от науки. Особенности философии. 2. Предмет и определение философии.		
	Практическое занятие Определение места и роли философии в обществе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся работа с философским словарем и текстом учебника. Составление конспекта. (Губин В.Д. Основы философии).	1	
<b>Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия</b>	Содержание учебного материала	2	1
	1. Предпосылки и становление восточной философии (Древней Индии и Древнего Китая). 2. Становление и развитие античной философии (Древней Греции и Древнего Рима). Выдающиеся философы древности и основные философские школы. 3. Средневековая философия. Апологетика, патристика и схоластика.		
	Практические занятия: Определение отличительных черт становления восточной и западной философии (проблемы, подходы и направления развития). Проведение урока-конференции на тему «Философия в лицах» (о выдающихся философах и философских школах древнего мира и средневековья).		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с философским словарем, текстом учебных пособий и Интернет-ресурсами. Конспект. Подготовить презентацию о выдающихся философах Древнего мира и Средневековья.	2	
<b>Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени</b>	Содержание учебного материала	2	1
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. 2. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. 3. Философия Просвещения. Становление социальной философии. 4. Немецкая классическая философия 5. Становление философии науки: теории позитивизма и эволюционизма.		
	Практические занятия: Сравнительный анализ особенностей философии эпохи Возрождения и Нового времени.	2	

	Определение основных понятий немецкой классической философии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить философское эссе. Темы для написания эссе: «Знания – сила!» (Ф. Бэкон), «Я мыслю – следовательно, я – существую!» (Р. Декарт), «Сознание человека – это «чистый лист» (Дж. Локк), «Законы мышления и законы мира – одни и те же» (Г. Лейбниц), «Быть – значит быть в ощущении» (Дж. Беркли)	1	
<b>Тема 1.4.</b> Современная философия	Содержание учебного материала	2	1
	1. Основные направления философии 20 века. 2. Критика классической философии: неопозитивизм, прагматизм, сциентизм. 3. Философия иррационализма: философия жизни, философия бессознательного (психоанализ), экзистенциализм. 4. Особенности и проблематика отечественной философии. Её выдающиеся представители. Русская идея.		
	Практические занятия: Анализ основных направлений развития философии в 20 веке. Определение особенностей русской философии.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с материалами учебных пособий и Интернет-ресурсами на тему «Философские учения 20 века» (реферат)	1	
<b>Раздел 2.</b> <b>Структура и основные направления философии</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Структура и методы философии	Содержание учебного материала	2	1
	1. Философия как мировоззрение. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век). 2. Структура философии, её основные разделы: онтология, гносеология, антропология, аксиология и др. 3. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др		
	Практические занятия Определение исторических типов и содержания основных разделов философии. Характеристика методов философии, их использование в философском анализе.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебными пособиями и Интернет-ресурсами. Конспектирование. Подготовка доклада.	1	
<b>Тема 2.2.</b>	Содержание учебного материала	2	

Учение о бытии и теория познания	1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. 2. Категории онтологии: пространство, время, причинность, целесообразность. 3. Познание как предмет философского анализа. 4. Проблема истины в теории познания. Методология научного познания.		1
	Практические занятия Общая характеристика онтологических проблем. Рассмотрение и сравнение мифологической, религиозной, философской и научной картины мира. Анализ основных положений теории познания. Выяснение роли чувственного познания и абстрактного мышления. Определение понятия «истина» и критериев истинности знаний.	2 2	
	Практическая подготовка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Современная философская картина мира» (работа с Интернет-ресурсами)	2	
<b>Тема 2.3.</b> Этика и социальная философия	Содержание учебного материала 1. Общезначимость этики. Основные категории этики. Религиозная этика. 2. Свобода и ответственность. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники. Этические проблемы взаимодействия природы и общества. 3. Социальная структура общества. Типы общества. 4. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. 5. Философия и глобальные проблемы современности.		1
	Практические занятия: Сравнительный анализ философско-этических теорий и школ (гедонизм, эвдемонизм, стоицизм, аскетизм, прагматизм и др.) Определение и анализ социально-нравственных проблем современного общества (дискуссия). Знакомство с основными проблемами социальной философии и философии истории (семинар).	2 2 2	
	Практическая подготовка	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа со словарем и материалами учебных пособий (доклад). Подготовка к семинарскому занятию.	2	
<b>Тема 2.4.</b> Место философии в духовной культуре и ее значение	Содержание учебного материала 1. Философия как отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. 2. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни.		2

	<p>3. Философия как учение о целостной личности. Человек как главная философская проблема. Происхождение и сущность человека.</p> <p>4. Роль философии в современном мире. Будущее философии.</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <p>Определение философии как формы духовной культуры и как формы мировоззрения.</p> <p>Знакомство с основами философской антропологии и аксиологии.</p> <p>Защита творческих и учебно-исследовательских работ студентов.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Практическая подготовка</p>	<p>2</p>	
	<p>Контрольная работа «Содержание основных разделов философии»</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Подготовка к защите творческих работ (написание эссе, оформление презентаций и реферативных работ) Оформление эссе «Философия и смысл жизни»</p>	<p>2</p>	
	<b>Всего:</b>	<b>53</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Кабинет гуманитарных дисциплин	и	Стол преподавателя угловой, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 32 шт, доска аудиторная, стенка встроенная
--------------------------------	---	---

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники**

1. Лавриненко, В.Н., Кафтан, В.В., Чернышова, Л.И. Основы философии: Учебник и практикум для СПО/ Лавриненко В. Н., Кафтан В. В., Чернышова Л. И. - 8-е изд., пер. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Иоселиани, А. Д. Основы философии: Учебник и практикум для СПО/ Иоселиани А. Д. - 5-е изд., пер. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Серия: Профессиональное образование).

###### **Дополнительные источники:**

3. Губин В.Д. Основы философии. М., ФОРУМ-ИНФРА2009
4. Гуревич П.С. Основы философии. М., Гардарики, 2007
5. Философия. Учебное пособие под ред. В.П. Кохановского. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004
6. Хрестоматия по философии в 2 Ч.: Учебное пособие для СПО/Под ред. Чумакова А.Н.- М.: Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Серия : Профессиональное образование).
7. Лавриненко, В. Н. Философия в 2 т. Том 1 история философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование)

###### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://filosof.historic.ru/>
2. <http://philosophy.ru/>
3. [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.73.11](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73.11)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	Формы контроля обучения: – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с оригинальными текстами; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий;
<b>Знания:</b>	- тестовые задания по темам;
– основные категории и понятия философии;	– выполнение философских эссе;
– роль философии в жизни человека и общества;	– подготовка и защита индивидуальных заданий проектного характера;
– основы философского учения о бытии;	– оформление и защита учебно-исследовательских работ.
– сущность процесса познания;	Методы оценки результатов обучения:
– основы научной, философской и религиозной картин мира;	- тестирование;
– об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания обучающимися;
– о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	– рефлексия и формирование самооценки; – мониторинг развития навыков получения новых знаний и творческой самостоятельности каждого обучающегося; – дифференцированный зачет

#### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- лекция с элементами беседы - подготовка рефератов, докладов.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- практические задания по работе с оригинальными текстами
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- работа в микрогруппах.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина История относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

## 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

### Цель:

- формировать у обучающихся представления об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI вв.

### Задачи:

– рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;

– показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;

– сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;

– показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;

- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;

- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;

- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;

- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и основные направления их деятельности;

- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться **общие компетенции:**

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	53
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	5
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
виды самостоятельной работы: составление опорных конспектов, организация и анализ интервью, написание эссе, поиск информации по теме, составление схем и заполнение таблиц, выполнение творческих работ, работа над проектами, подготовка к практическим и контрольным работам	
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI веков</b>			
<b>Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР и ключевых регионов мира к 1980-м гг</b>	Содержание учебного материала	5	2
	1 <b>Введение в историю России и мира на рубеже XX и XXI веков</b>		
	2 <b>Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b> Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.		
	3 <b>Особенности развития ключевых регионов мира к 1980-м гг.</b> Международные отношения во второй половине 20 века. Особенности политического и социально-экономического развития стран Западной Европы и Северной Америки в 60-80-е годы. Национально-освободительные движения в колониальных и зависимых странах Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине 20 века. Внешняя политика СССР и государств НАТО. Отношения стран соцлагеря с капиталистическими государствами Европы, США, странами «третьего мира».		
	Практическая подготовка		
		4	
	Варианты практических занятий 1. Организация и анализ интервью у родственников, соседей, знакомых старшего поколения на тему «70-ые годы - достижения и проблемы». 2. Написание эссе на тему «Советский народ – это новая историческая общность, носитель «советской цивилизации» и «советской культуры»? 3. Создание презентации на тему «Международные отношения во второй половине 20 века».	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка вопросов для интервью у родственников, соседей, знакомых старшего поколения на тему «70-ые годы - достижения и проблемы».	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	2. Подготовка материалов для эссе на тему «Советский народ – это новая историческая общность, носитель «советской цивилизации» и «советской культуры»? 3. Создание презентации на тему « <b>Чёрная металлургия – одна из ведущих отраслей советской экономики</b> »		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.</b>	Содержание учебного материала		
	1 <b>Дезинтеграционные процессы в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.</b> Дезинтеграционные процессы в Европе во второй половине 80-х гг. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Тоталитарный социализм. Революции в странах Восточной Европы.	5	2
	2 <b>Дезинтеграционные процессы в СССР во второй половине 80-х гг. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ.</b> Отражение политических событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах СССР. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ		
	3 <b>Российская Федерация как правопреемница СССР.</b> Российская Федерация как правопреемница СССР.		
	Практическая подготовка	2	
	Варианты практических занятий <b>1. Экономический, внешнеполитический, культурный и геополитический анализ событий в СССР второй половины 80-х годов</b> 2. Анализ документов по вопросам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг. 3. Анализ творчества ученых, художников и писателей СССР 70-х гг. на основе работы с наглядным и текстовым материалом 4. Определение основных направлений и особенностей внешней политики СССР к началу 1980-х гг. на основе анализа исторических карт и документов. 5. Анализ общественно-политической жизни в странах Восточной Европы во второй половине 80-х гг.	2	
	Контрольная работа №1	1	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Поиск дополнительной литературы и подготовка презентаций на тему «Биографии политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания их взглядов и программ». 2. Разработка проекта возможного внешнеполитического курса СССР на 1985-1990 гг., альтернативного «новому мышлению». 3. Разработка проекта по определению способов решения межнациональных проблем на	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	территории СНГ – в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др. 4. Составление таблицы «Россия - суверенное государство: приобретения и потери». 5. Создание презентации на тему « <b>Акционирование ЧМЗ как пример экономических реформ в России</b> » 5. Подготовка к контрольной и практической работам.		
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 2.1. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.</b>	Содержание учебного материала		
	1 <b>Региональные и межгосударственные конфликты в мире в конце XX - начале XXI вв.</b> Характеристика основных региональных и межгосударственных конфликтов в мире в конце XX - начале XXI вв. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении этих конфликтов на постсоветском пространстве	3	2
	2 <b>Локальные национальные и религиозные конфликты на постсоветском пространстве в 1990-е гг.</b> Постсоветское пространство в 90-е гг. XXвека. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.		
	Лабораторные работы	-	
	Варианты практических занятий 1. Составление схемы важнейших внешнеполитических задач, стоявших перед Россией после распада СССР. 2. Разработка проекта по определению путей решения одной из этих задач 3. Составление опорного конспекта «Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.».	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Поиск дополнительной информации и составление характеристики конкретного (по выбору студента) регионального конфликта по плану 2. Разработка проекта по определению способов решения межнациональных проблем на территории СНГ (в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др. по	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	выбору студента).		
<b>Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</b>	Содержание учебного материала		
	1 <b>Россия на постсоветском пространстве в 90-е гг. XX века.</b> Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации	2	2
	2 <b>Внешняя политика России в 90-е годы и изменение её приоритетов.</b> Изменения приоритетов внешней политики, корректировка прозападной ориентации, переход к «политике двуглавого орла». Осознание Россией своих национальных интересов.		
	Лабораторные работы	-	
	Варианты практических занятий 1. Поиск информации по теме «Анализ понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике», оформление опорного конспекта. 2. Заполнение таблицы «Оценка эффективности мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.»	2	
	Контрольные работы	-	
<b>Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы</b>	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка материалов для таблицы «Оценка эффективности мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.» 2. Создание презентации на тему «Акционирование ЧМЗ (или другого советского предприятия) как пример экономических реформ в России» 3. Создание презентации «Вооруженный конфликт 08.08.08 г.»	1	
	Содержание учебного материала		
	1 <b>Участие России в экономической интеграции в Европе и мире.</b> Расширение Евросоюза и введение единой европейской валюты. Формирование мирового «рынка труда». Проблемы европейской безопасности. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и в отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	4	2
	2 <b>Россия и НАТО. Страны БРИКС, АТЭС, ОПЕК.</b> Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Взаимоотношение России с государствами Азиатско-Тихоокеанского региона. Страны БРИКС, ОПЕК, АТЭС.		
Практическая подготовка	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	<p>Варианты практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие России в процессе формирования единого образовательного и культурного пространства в Европе и в отдельных регионах мира.</li> <li>2. Определение причин и характера локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. на основе работы с историческими картами и документами.</li> <li>3. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты.</li> <li>4. Анализ международных доктрин об устройстве мира и определение места и роли России в этих проектах.</li> <li>5. Анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами, определение внешнеполитической линии РФ.</li> <li>6. Разработка различных моделей решения чеченского конфликта на основе изучения исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их программных документов.</li> <li>7. Анализ политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ.</li> <li>8. Анализ соглашений между Россией и ЕС по вопросам формирования единого образовательного и культурного пространства в Европе.</li> </ol>	2		
	Контрольные работы	-		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление таблицы «Сравнительная характеристика процессов построения глобального коммунистического общества в начале XX века и построения глобального демократического общества во второй половине XX – начале XXI вв.»</li> <li>2. Подготовка эссе «Россия как партнер НАТО»</li> <li>3. Подготовка к практической работе.</li> </ol>	1		
<p><b>Раздел 3 . Международные организации и основные направления их деятельности в современном мире.</b></p>		<b>10</b>		
<p><b>Тема 3.1.</b></p>	Содержание учебного материала	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Современные международные организации</b>	1	<b>Назначение НАТО, ЕС и других международных организаций и основные направления их деятельности.</b> Классификация современных международных организаций. Устав ООН и основные направления её деятельности. Назначение НАТО, ЕС и основные направления их деятельности. Экономические и культурные международные организации.		2
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление схемы «Классификация международных организаций» 2. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика ЕС и других экономических интегрированных объединений»		1	
<b>Тема 3.2. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	<b>Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового значения</b> Декларация прав человека. Декларация прав ребёнка. Киотские соглашения и другие акты по защите окружающей среды.		
	2	<b>Региональные правовые акты.</b> Региональные правовые акты, их содержание и значение для региона		
	Лабораторные работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Поиск и подбор материалов об участии России в международных актах по защите окружающей среды. 2. Составление опорных конспектов по теме «Важнейшие правовые и законодательные акты мирового значения».		1	
<b>Раздел 4. Развитие науки, культуры и религии России и мира в начале XXI века.</b>			<b>15</b>	
<b>Тема 4.1. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении</b>	Содержание учебного материала		9	2
	1	<b>Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».</b> Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.		
	2	<b>Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода</b>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>национальных и государственных традиций.</b>		<b>совести» в России.</b> Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.		
	3	<b>Идеи «поликультурности»: первые итоги и перспективы в Европе и России.</b> Идеи «поликультурности»: первые итоги и перспективы в Европе и России. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.		
	Практическая подготовка		2	
	Варианты практических занятий 1. Важнейшие научные открытия и технические достижения в современной России Определение и описание важнейших научных открытий и технических достижений в современной России, выявление их инновационного характера и возможности применения в экономике. 2. Анализ наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры». 3. Определение роли традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира. 4. Анализ документов, отражающих формирование «общевропейской» культуры, и документов современных националистических и экстремистских молодежных организаций в Европе и России. 5. Анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры с целью определения важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ.		1	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к выступлению на тему: «Многонациональная культура народов современной России и Урала, влияние «массовой культуры». 2. Подготовка творческой работы (презентации) на темы «Современная молодежь и культурные традиции», «Конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей?» 3. Подготовка к практической работе.		1	
<b>Тема 4.2. Перспективы развития РФ в современном мире.</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	<b>Вызовы будущего и Россия.</b> Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов, сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.		
2	<b>Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.</b> Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. <b>Модернизация и инновации в металлургии.</b>		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольная работа №2 «Вызовы будущего и Россия»	1	
	<b>Всего</b>	<b>53</b>	



укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
--	--

### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лекция с элементами беседы</li> <li>- подготовка рефератов, докладов, практические задания по работе с оригинальными текстами</li> <li>- работа в микрогруппах</li> </ul>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

## 1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности: 22.02.05 Обработка металлов давлением, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучения учебной дисциплины «Английский язык» обучающийся должен знать:

- лексический (1200-1400 лексических единиц - ЛЕ) грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	198
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	180
В том числе:	
Практические занятия	170
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Иностранный язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Вводно-корректирующий курс</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Описание людей: друзей, родных и т. д. (внешность, характер, личностные качества)	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
1	Фонетический материал - Основные звуки и интонаемы английского языка; - Основные способы написания слов на основе знания правил правописания;		
2	- Совершенствование орфографических навыков		
3	Лексический материал по теме Грамматический материал: - Простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (инфинитивом); - Простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - Предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - Безличные предложения; - Понятие глагола связки.		
<b>Контрольные работы по грамматическому материалу (входной мониторинг)</b>		1	
<b>Практическое занятие №1</b> Звуки, буквы, транскрипция. Правила чтения согласных, гласных, буквосочетаний согласных и гласных.		1	
<b>Практическое занятие №2</b> Простые нераспространенные и распространенные предложения. Введение ЛЕ (прилагательные описывающие личностные качества) Выполнение лексических упражнений.		2	
<b>Практическое занятие №3</b> Порядок слов в разных типах предложения. Выполнение грамматических упражнений. Работа с текстом «Китайский гороскоп»		2	
<b>Практическое занятие №4</b> Безличные предложения. Выполнение упражнений. Описание внешности и характера		2	

	друга с новой лексикой		
	<b>Практическое занятие №5</b> Функции глагола «to be». Глагол связка. Аудирование. Контрольная работа по грамматике.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовит презентации о человеке, живущем в нашем городе. Выполнение домашних упражнений по грамматике, заучивание лексические единицы (ЛЕ). Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	1	
<b>Тема 1.2.</b> Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	1 Лексический материал по теме Расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования.		
	2 Грамматический материал: - Модальные глаголы и их эквиваленты; - Предложения с оборотом there is/are; - Сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple.		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение новых ЛЕ. Модальные глаголы can, must, may и их эквиваленты	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Конструкция there is/are. Выполнение упражнений. Активизация лексики. Интернационализмы.	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Продуктивные способы словообразования. Сложносочиненные предложения.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Времена вида Simple.. Грамматические упражнения. Текст «Мои лучшие друзья»	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Мой друг-чужестранец.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение грамматических упражнений, заучивание ЛЕ. Проект «Семья», «Хобби» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>	4	
<b>Раздел 2.</b> <b>Развивающий курс</b>			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день	1	Лексический материал по теме		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	
	2	Грамматический материал: Имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции: ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."; - -           Артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.			
	<b>Практическое занятие №1</b>				2
	Введение и активизация ЛЕ. Имя существительное. Грамматические упражнения				
	<b>Практическое занятие №2</b>				2
	Артикль. Грамматические упражнения. Текст «Мой рабочий день»				
<b>Практическое занятие №3</b>		2			
Употребление артикля с географическими названиями. Текст «Мой выходной»					
<b>Практическое занятие №4</b>		2			
Работа с текстом «Каникулы Питера»					
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		1			
Заучивание ЛЕ, выполнение грамматических упражнений. Эссе «День. Который я не забуду никогда».					
Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл					

	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Тема 2.2.</b> Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Лексический материал по теме		
	2   Грамматический материал: - Числительные; - Система модальности; - Образование и употребление глаголов в Past, Future Simple.		<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 09</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Правильные и неправильные глаголы. Грамматические упражнения.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Past, Future Simple. Грамматические упражнения. Текст «Спорт»	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Числительные. Грамматические упражнения. Текст. «Спорт в Великобритании»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Работа с текстом «Посещение врача.»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Лексика, выполнение грамматических упражнений Презентация «Здоровый образ жизни» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	1		
<b>Тема 2.3</b> Город, деревня, инфраструктура	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Лексический материал по теме		
	2   Грамматический материал: - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple.		<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 09</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Времена вида Simple. Грамматические упражнения	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Времена вида Simple. Работа с видео фильмом «Лондон»	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Обучение аудированию. Текст «Москва»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Текст «Изменения в Санкт-Петербурге», «Изменения в Челябинске». Групповая работа	2	

	<b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Города России»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ, трех форм неправильных глаголов. Грамматические упражнения Экскурсия «Мой город», «Мой район», «Москва вчера, сегодня, завтра». Эссе «Челябинск вчера, сегодня, завтра». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	4	
<b>Тема 2.4</b> Досуг	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	1   Лексический материал по теме		
	2   Грамматический материал: - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Progressive - Использование глаголов в Present Simple - Придаточные предложения времени и условия (if, then)		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Времена вида Progressive. Грамматические упражнения.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Придаточные времени и условия. Грамматические упражнения. Текст «Как мы проводим свободное время»	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Present Simple для выражения будущего времени. Стихотворение «Досуг». Диалог «Разговор между студентами»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Аудирование «Странные хобби». Разговорная речь: «Мое хобби»	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Путешествия.»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ, неправильных глаголов. Чтение, перевод текста «Досуг» Выполнение грамматических упражнений Презентация «Моя любимая книга (фильм, спектакль)»	2		
<b>Тема 2.5</b> Новости, средства массовой информации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	1   Лексический материал по теме		
	2   Грамматический материал: - Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Perfect - Местоимения: указательные(this/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные.		

	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Грамматические упражнения.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Времена вида Perfect. Работа с текстом «Телевидение».	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Местоимения. Диалогическая речь «Разговор о газетах»	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Работа с диалогом «Разговор о рекламе» Местоимения.	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Составление рекламного проспекта «Наш колледж.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заучивание слов; выполнение грамматических упражнений; чтение и перевод текста «Радио». Эссе «Средства массовой информации: за и против». Проект «Создание радио передачи» Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл.	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Тема 2.6</b> Природа и человек (климат, погода, экология)	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	1   Лексический материал по теме		
	2   Грамматический материал: - Сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; - Понятие согласования времени и косвенная речь; - Неопределенные местоимения производные от some, any, no, every - Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения; - Наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, no, every		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация ЛЕ. Сложноподчиненные предложения. Грамматические упражнения.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Согласование времен; косвенная речь. Работа с текстом «Защита окружающей среды»	2	
<b>Практическое занятие №3</b> Неопределенные местоимения. Грамматические упражнения. Работа с текстом «Загрязнение окружающей среды»	2		

	<b>Практическое занятие №4</b> Степени сравнения прилагательных и наречий. Обсуждение «Экологические проблемы нашей области»	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Работа с текстом «Экология человека»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заучивание слов; выполнение грамматических упражнений; чтение и перевод текста «Радиация», «Глобальное потепление», проект «Планета – наш дом»	2	
	<b>Контрольная работа</b> <b>Зачетное занятие</b>	2	
<b>Тематика творческих заданий для самостоятельной работы:</b>			
	- Подготовка экскурсии по учебному заведению - Презентация «Наш колледж» - Подготовка программы туристического маршрута для гостей нашей страны, нашего города		
Тема 2.7 «Образование в России и зарубежное, среднее профессиональное образование»	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>OK 03</b> <b>OK 04</b> <b>OK 05</b> <b>OK 06</b> <b>OK 09</b>
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - система временных форм английского глагола; - страдательный залог Indefinite Passive; - признаки и значения слов с формами на ing без обязательного различия их функций; - неличные формы глагола инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке.		
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация по теме. Система временных форм английского глагола. Выполнение грамматических упражнений.	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Выполнение лексических упражнений. Работа с текстом «Система образования в России».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Страдательный залог Indefinite Passive. Выполнение грамматических упражнений. Неправильные глаголы. Диалог «Образование в Соединенном королевстве».	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Видео- фильм: «Образование в Великобритании». Выполнение упражнений. Признаки и значения слов с формами на ing.	2	

		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>          Заучивание ЛЕ по теме: выполнение грамматических упражнений Агабемян «Английский язык» стр.116; Восковская стр.45, чтение и перевод диалога «Образование в США» Восковская стр.135.          Экскурсия «Мой колледж», подготовка рекламного проспекта «Колледж».          Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.</p>	2	
		<b>В форме практической подготовки</b>	6	
Тема 2.8 «Культурные национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники.	и	<p><b>Содержание учебного материала:</b>          Лексический материал по теме.          Грамматический материал:          - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here;          - сложноподчиненные предложения;          - предложения с союзами neither...nor, either...or;          - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past.          Текстовый материал.</p>		<p><b>ОК 03</b>  <b>ОК 04</b>  <b>ОК 05</b>  <b>ОК 06</b>  <b>ОК 09</b></p>
		<p><b>Практическое занятие №1.</b>          Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Видео – фильм: «Праздники в Великобритании».</p>	2	
		<p><b>Практическое занятие №2.</b>          Типы придаточных предложений. Выполнение грамматических предложений. Работа с текстом «Больше о русских и английских традициях».</p>	2	
		<p><b>Практическое занятие №3.</b>          Предложения со сложным дополнением (после глаголов want, expect, would, like).          Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Праздники и фестивали в США и Великобритании».</p>	2	
		<p><b>Практическое занятие №4.</b>          Предложения с союзами neither, nor, either...or. Выполнение грамматических текстов. Работа с текстами краеведческого характера «Современный Челябинск»,</p>	2	
		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>          - заучивание ЛЕ по теме «Чтение и перевод текстов А.С. Восковская стр.305, стр.308 проект «Праздники России».          Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.</p>	2	
Тема	2.9	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>ОК 03</b>

«Общественная жизнь» (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения).	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге вида Indefinite; - сложноподчиненные предложения с придаточными времени и условия; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на русский язык. Текстовый материал.		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Выполнение теста «Кто ты? Оптимист или пессимист?»	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Видео: «Временные формы глагола в страдательном залоге, вид Indefinite.» Выполнение грамматических упражнений. Обучение аудированию «Интервью с телеведущим».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Сложноподчиненные предложения времени и условия. Выполнение грамматических упражнений. Работа с текстами «Стивен» и «Сандра». <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ по теме, выполнение грамматических упражнений. Агабекян стр.134-135. Презентация «Человек, живущий в нашем городе»; эссе «Жизнь в обществе». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл	2  2	
Тема 2.10 «Научно-технический прогресс».	<b>Содержание учебного материала.</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал по теме: - предложения со сложным дополнением (после глаголов hear, see, feel); - сложноподчиненные предложения с обстоятельственными придаточными; - сложноподчиненные предложения типа If I were you I would do...; - глаголы в страдательном залоге. Текстовый материал по теме.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	<b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Предложения со сложным дополнением. Выполнение грамматических упражнений.	2	

	<b>Практическое занятие №2.</b> Сложноподчиненные предложения с обстоятельственными придаточными. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Наука и ученые».	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Условные сложноподчиненные предложения. Выполнение упражнений. Работа с текстом «Наука и технология».	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Видовременные формы глагола в страдательном залоге. Выполнение грамматических упражнений. Работа с диалогом «Разговор о 1BT корпорации».	2	
	<b>Контрольная работа</b> Презентация «Машины в прошлом и настоящем.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме; чтение и перевод диалога «Разговор о ПК» А.С. Восковская «Английский язык» стр.158. Эссе «Компьютер в нашей жизни», «Интернет в нашей жизни». Портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл.	2	
Тема 2.11 «Профессии, карьера».	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	Лексический материал по теме: Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях. Текстовый материал.		

		<p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Обучение аудирования.</p> <p><b>Практическое занятие №2.</b> Распознавание и употребление в речи коммуникативных и структурных типов предложений. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Шесть правил (шагов) при написании резюме».</p> <p><b>Практическое занятие №3.</b> Работа с текстами. Обучение аудированию.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме, написание резюме, эссе. Хочу учиться – хочу быть профессионалом».</p> <p>Портфолио или учебно-контрольный файл обучающего.</p>	2	
			2	
			2	
			2	
		<b>В форме практической подготовки</b>	6	
Тема 2.12 каникулы, туризм.	Отдых, отпуск,	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Лексический материал по теме. Грамматический материал: Сложное подлежащее. Соответствие английских временных форм временным формам русского глагола. Согласование времен. Текстовый материал.</p> <p><b>Практическое занятие №1.</b> Введение и активизация ЛЕ по теме. Выполнение лексических упражнений. Обучение аудированию.</p>	2	<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
		<p><b>Практическое занятие №2.</b> Сложное подлежащее. Выполнение грамматических упражнений. Чтение и перевод текста «Сердитый турист».</p>	2	
		<p><b>Практическое занятие №3.</b> Соответствие видовременных форм глагола русского и английского языков. Заполнение таблицы. Работа с текстом «Городские легенды».</p>	2	
		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заучивание ЛЕ по теме, чтение и перевод, ответы на вопросы текста «Путешествие» уч. Агабеяна стр.198. Проект «Лучший отдых». Проект «Страны и континенты».</p> <p>Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося</p>	2	

<p>Тема 2.13 «Искусство и развлечения»</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>          Лексический материал по теме.          Грамматический материал.          Глаголы в страдательном залоге.          Грамматические формы с окончанием «-ed».          Причастие прошедшего времени.          Текстовый материал.  <b>Практическое занятие №1.</b>          Введение и активизация ЛЕ. Выполнение лексических упражнений. Видео-фильм «ПОП музыка в Великобритании».</p>	<p>2</p>	<p><b>ОК 03</b>  <b>ОК 04</b>  <b>ОК 05</b>  <b>ОК 06</b>  <b>ОК 09</b></p>
<p><b>Практическое занятие №2.</b>          Систематизация знаний о глаголах в страдательном залоге. Заполнение таблицы. Работа с текстом «Театр».</p> <p><b>Практическое занятие №3.</b>          Грамматические формы с окончанием «ed» Заполнение таблицы. Чтение и перевод текста «Музыка в нашей жизни».</p>	<p>2</p>		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>          Заучивание ЛЕ по теме, чтение и перевод диалога «Разговор о кино» уч. А.С. Восковская стр.208. Подготовить и провести экскурсию по музею техникума.</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 2.14 «Государственное устройство, правовые институты».</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>          Лексический материал по теме.          Грамматический материал.          Грамматические формы с окончанием «ing».          Неличные формы глагола. Причастие I и герундий. Их отличие.          Текстовый материал.  <b>Практическое задание №1.</b>          Введение и активизация ЛЕ по теме. Работа с текстом «Органы государственной власти в России»</p> <p><b>Практическое занятие №2.</b>          Грамматические формы с окончание «ing» Заполнение таблицы. Работа с текстом «Правительство Великобритании».</p> <p><b>Практическое занятие №3.</b>          Причастие I и герундий.  <b>Контрольная работа</b></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Заучивание ЛЕ по теме. Чтение и перевод текста «Кто правит в Америке». Эссе «Международные отношения»	2	
<b>Раздел 3</b>			
Тема 1. Цифры, числа, математические понятия, физические явления.	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал. Грамматический материал: Способы словообразования, Порядковые и количественные числительные. Чтение дат, дробей, математических действий.		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Выполнение упражнения на математические действия и числительные.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Перевод текста «Физические свойства веществ». Выполнение упражнений на словообразование.	2	
Тема 2. Документы (письма, контракты)	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал Грамматический материал: суффиксы, существительных. Повелительное наклонение	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Составление образцов написания писем. Выполнение упражнений на грамматический материал.	2	
	<b>Практическая работа №2</b> Знакомства с образцами составления контракта	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> «Оформление документации по образцам»	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	6	
Тема 3. Транспорт	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал. Грамматический материал: суффиксы прилагательных.		
	<b>Практическое занятие №1</b> Введение и актив Л.Е. и активизация их в упражнениях. Выполнение грамматического упражнения.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Чтение и перевод текста. Виды транспорта. <b>Самостоятельная работа.</b>	2	

	Приготовление сообщения о видах транспорта.	2	
Тема 4. Промышленность	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: суффиксы наречий, глаголов. Конверсия в техническом тексте. Интернационализмы в техническом тексте. <b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация лексики по теме в упражнениях. Выполнение грамматического упражнения на суффиксы.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Составление диалога «Посещение предприятия». Выполнение упражнения на конверсию.	2	
	<b>Практическое работа №3</b> Составление сообщения «Наш комбинат». Выполнение упражнения на интернационализмы.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составление материала для экскурсии на комбинат	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	6	
Тема 5. «Прокатное производство»	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 09</b>
	Лексический материал по теме. Грамматический материал по теме: Причастие I в техническом тексте. Причастие II в техническом тексте. Герундий в техническом тексте. Страдательный залог. Функции инфинитива. Придаточные условия. Согласование времен.		

	<p><b>Практическое занятие №1</b> Введение и активизация лексики по теме. Повторение грамматического материала. Причастие I.</p> <p><b>Практическое занятие №2</b> Введение лексики и работа с текстом «Металлургия». Выполнение упражнения на причастие I.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №3.</b> Освоение лексики и перевод текста «Металлы» Знакомство с употреблением Причастия II в техническом тексте</p> <p><b>Практическое занятие №4</b> Освоение лексики к тексту «Сталь». Выполнение упражнения на употребление Причастия II.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №5</b> Ознакомление с лексикой и перевод текста «Штамповка». Выполнение упражнений на употребление инфинитива</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №6</b> Знакомство с лексикой и перевод текста «Металлообрабатывающие процессы».</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №7.</b> Введение лексики и активация ее в тексте «Волочение». Выполнение упражнения на придаточные условия.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №8.</b> Работа с текстом «Волочение». Обобщение лексики в упражнениях.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие №9</b> Работа с текстом «Горячая обработка и свойства металлов».</p>	2	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Заучивание слов, составление вопросов к тексту. Перевод текста «Сталь» и выполнение упражнений по тексту. Подготовка материала к деловой игре.</p>	2	
	<p><b>Зачетное занятие</b></p>	2	
	<p><b>Всего</b></p>	<b>198</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Кабинет иностранного языка Стол преподавателя, стол ученический 11 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 21 шт, доска аудиторная, шкаф для бумаг

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для СПО / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 226 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Першина, Е. Ю. Английский язык для металлургов и машиностроителей : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Першина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Серия : Профессиональное образование).

##### Основные источники

1. Зимина, Л. И. Немецкий язык (a1–a2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Зимина, И. Н. Мирославская. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 139 с. — (Профессиональное образование).
2. Миляева, Н. Н. Немецкий язык. Deutsch (a1—a2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование).

##### Дополнительные источники

1. Ивлева, Г. Г. Немецкий язык: учебник и практикум для СПО / Г. Г. Ивлева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 274 с. — (Серия: Профессиональное образование).
2. Агабекян И.П. Английский язык [Текст]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / И.П. Агабекян – 16 изд. Ростов и/Д: Феникс, 2017
3. Агабекян. П.И. Английский язык для ССУЗОВ [Текст]: учебное пособие / И.П. Агабекян – М.: Т.К. Велби, изд-во проспект, 2018.
4. Восковская А.С. Английский язык [Текст]: учебник / А.С. Восковская, Т.А. Карпова изд. 7-е – Ростов и/Д: Феникс, 2018г.
5. Richard MacAndrew Window on Britain [Текст]: учебное пособие / Richard MacAndrew Oxford University Press 2018
6. Mark Ibbotson Cambridge English for Engineering [Текст]: учебное пособие / Mark Ibbotson Cambridge University Press 2017г.

##### Электронные источники:

- Э1 <http://www.worldbusinessculture.com>
- Э2 <http://www.businesslink.gov.uk>
- Э3 <http://www.kwintessential.co.uk>
- Э4 <http://www.negotiationskills.com>
- Э5 <http://www.irgol.ru>
- Э6 <http://virtonomica.ru>

##### Словари

1. Мюллер В.К. Англо-русский словарь [Текст]: словарь / В.К. Мюллер, С.К. Боянус М.: Астрель: АСТ, 2007-1408с.
2. О’Брайен М.А. Русско-английский словарь [Текст]: словарь / М.А. Брайен М.: Астрель 2007 355
3. Мюллер В.К. Учебный англо-русский словарь [Текст]: словарь / В.К. Мюллер М.: Эксмо, 2007 86/с.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	выполнение лексико-грамматических упражнений и тестовых заданий, составление монологических и диалогических высказываний
переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;	выполнение устного и письменного перевода (полного письменного, реферативного и аннотационного)
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	выполнение индивидуальных проектных заданий
<b>Знания:</b>	
лексический (1200-1400 лексических единиц)	выполнение лексических упражнений и тестовых заданий,
грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	выполнение лексико-грамматических упражнений и тестовых заданий, контрольная работа

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение типовых заданий по образцу на практических занятиях и при выполнении домашних заданий.</li> <li>– Дискуссия.</li> <li>– Использование ЭОР</li> <li>– Написание рефератов, электронных презентаций, докладов, сообщений, буклетов, стендов по темам.</li> <li>– Оформление деловой документации (резюме, анкета, деловые письма);</li> <li>– Ролевые игры.</li> <li>– Составление диалогов и высказываний по схеме.</li> <li>– Составление тестовых заданий.</li> <li>– использование групповых форм и методов обучения;</li> <li>– Деловые игры;</li> <li>– Участие в конкурсах, викторинах</li> <li>– Работа в малых группах;</li> <li>– Выполнение полного литературного аннотационного или реферативного перевода (со словарем) статей в профессиональных изданиях;</li> </ul>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физическая культура

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 22.02.05 **Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей: 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;

**уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>198</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
в том числе:	
практические занятия	170
Теоретические занятия	10
Практическая подготовка	36
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
Занятия в спортивных секциях клубов	18
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Теоретический</b>  Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни.	<b>Содержание учебного материала</b>  Основные понятия. Физическая культура и спорт; физическое воспитание, самовоспитание и самообразование; ценности физической культуры, ценностное отношение и ориентация, физическое развитие, физическая и функциональная подготовленность, психофизическая и профессионально-прикладная физическая подготовка. Содержание. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Физическая культура общества. Основы законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте. Сущность физической культуры и спорта. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина среднего профессионального образования. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.  Основные понятия. Здоровье; образ, уровень, качество и стиль жизни; здоровый образ жизни; дееспособность, трудоспособность; саморегуляция; самонаблюдение, самооценка; установка.  Содержание. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культуры индивида. Составляющие здорового образа жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.	2	1
	<b>Раздел 2. Методико-практические занятия</b>		
Тема 2.1. Физические способности человека и их развитие	<b>Содержание учебного материала</b>  1 Методика индивидуального перехода к направленному развитию физических качеств. Коррекция телосложения и функциональной подготовленности, акцентирование и комплексное развитие физических качеств.  <b>Практическое занятие:</b> Физические способности человека и их развитие	2	
	Тема 2.2. Методика самостоятельного освоении отдельных элементов профессионально-прикладной		<b>Содержание учебного материала</b>  1 Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП); профессиограмма специалиста; прикладные физические, психофизические и специальные знания; прикладные умения и навыки; прикладные виды спорта  <b>Практическое занятие:</b> Методика самостоятельного освоении отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
физической подготовки				
Тема 2.3. Основы физической и спортивной подготовки	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Общая и специальная физическая подготовка, спортивная тренировка, тренированность, спортивная форма, двигательные умения и навыки, учебно-тренировочные занятия, объем и интенсивность занятий, разминка и вработка <b>Практическое занятие:</b> Основы физической и спортивной подготовки		
Тема 2.4 Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями и спортом	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Профилактика, реабилитация, стрессовое состояние. Профилактика травматизма. Методы контроля над функциональными состояниями организма. <b>Практическое занятие:</b> Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физическими упражнениями и спортом		
Тема 2.5. Направленность средств, методов и форм физического воспитания	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Физическая подготовка, двигательная активность, развитие физических качеств, уровень физической подготовленности, психофизические качества и свойства личности, вредные привычки, оздоровительные системы, виды спорта, профессионально-прикладная физическая подготовка <b>Практическое занятие:</b> Направленность средств, методов и форм физического воспитания		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах, секциях		20	
<b>Раздел 3. Легкая атлетика</b>				
Тема 3.1 Оздоровительное, прикладное значение легкой атлетики	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	В основе легкой атлетики лежат естественные движения: ходьба, бег, прыжки, метания. Эти упражнения способствуют развитию жизненных важных умений и навыков, воспитанию физических качеств: быстроту, ловкость, силу, прыгучесть, выносливость. <b>Практическое занятие:</b> Оздоровительное, прикладное значение легкой атлетики		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.2 Совершенствование техники низкого старта	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Выполнение ускорений 5×100м +2×60 м. Начало бега, стартовый разгон. <b>Практическое занятие:</b> Совершенствование техники низкого старта <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 3.3 Изучение техники бега на короткие дистанции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Бег на короткие дистанции от 30 до 400м. изучение техники бега: начало бега (старт), стартовый разбег, бег по дистанции и финиширование. <b>Практическое занятие:</b> Изучение техники бега на короткие дистанции о теме. <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 3.4 Специальные упражнения бегуна	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Ознакомить с основами техники бега, разобраться в периодах и фразах движений, научиться определять хорошую технику и ошибки в беге. Специальные беговые упражнения: бег с высоким подниманием бедра, с захлестыванием голени, прыжковой бег, бег приставными шагами, ускорение. <b>Практическое занятие:</b> Специальные упражнения бегуна <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 3.5 Переменный бег, повторный бег	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Выполнить упражнения, применяя переменный и повторный бег, «фартлек» игра скоростей, когда бег выполняется с разной скоростью и чередуется с различными прыжковыми или имитационными упражнениями. <b>Практическое занятие:</b> Переменный бег, повторный бег <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 3.6 Эстафетный бег	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Правило передачи эстафетной палочки, бег по отрезкам дистанции. Виды эстафетного бега. <b>Практическое занятие:</b> Эстафетный бег <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 3.7 Бег по пересеченной местности (кросс)	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1. Кросс – один из прикладных видов легкой атлетики, является не только вспомогательным средством тренировки, но и самостоятельным видом спортивного бега. Пробегание дистанций: 300м, 500м, 2000м, 3000м <b>Практическое занятие:</b> Бег по пересеченной местности (кросс)		
Тема 3.8	<b>Содержание учебного материала</b>	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Совершенствование бега на средние и дальние дистанции	1. Техника бега, старт, финиширование, постановка стопы (ноги) на дорожку. Ритм дыхания. Скорость бегуна. <b>Практическое занятие:</b> Совершенствование бега на средние и дальние дистанции <b>В том числе практическая подготовка:</b>	2	
Тема 3.9 Прыжок на длину с места	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основы техники прыжка: отталкивание, полет, приземление; выполнение подводящих упражнений. <b>Практическое занятие:</b> Прыжок на длину с места	4	
Тема 3.10 Прыжок на длину с разбега	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основы техники прыжка: разбег, отталкивание, полет, приземление; скорость и длина разбега; сила отталкивания; подводящие упражнения. <b>Практическое занятие:</b> Прыжок на длину с разбега	4	
Тема 3.11 Оздоровительный бег. Марш- бросок	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Оздоровительный бег: ощутимый оздоровительный эффект, улучшение самочувствия, повышение работоспособности, восстановление утраченных физических качеств, повышение выносливости человека. Марш- бросок: сочетание ускоренного передвижения шагом и бегом, что позволяет человеку передвигаться продолжительное время и преодолевать большие расстояния, ценный военно- прикладной вид спорта, средства общей физической подготовки. <b>Практическое занятие:</b> Оздоровительный бег. Марш- бросок	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах, секциях	42	
<b>Раздел 4. Баскетбол</b>			
Тема 4.1 Сущность и характеристика игры в баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Возникновение игры в баскетбол, технические и тактические приемы игры, ее сущность и характеристика <b>Практическое занятие:</b> Сущность и характеристика игры в баскетбол	2	
Тема 4.2 Передвижение повороты и вышагивания с мячом	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Специальные упражнения в движении: с поворотами по свистку, остановки в два шага и прыжком, обманные движения с мячом и без мяча. <b>Практическое занятие:</b> Передвижение повороты и вышагивания с мячом.	2	2
Тема 4.3 Ловля мяча	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Техника передвижения на площадке в различных ситуациях и перестроениях,	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	техника ловли мяча: двумя руками, держание баскетбольного мяча: ловля мяча одной рукой. <b>Практическое занятие:</b> Ловля мяча		
Тема 4.4 Передача мяча	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Знать технику выполнения передачи мяча двумя руками от груди, двумя руками снизу, передачи одной рукой от плеча, одной и двумя руками над головой и с отскоком мяча от пола. Передачи выполняются в парах, тройках, пятерках на месте и в движении. <b>Практическое занятие:</b> Передача мяча	4	
Тема 4.5 Ведение мяча (дриблинг).	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Техника ведения мяча: с высоким и низким отскоком от пола, с изменением направления, без зрительного контроля (за счет периферийного зрения), с финтами. <b>Практическое занятие:</b> Ведение мяча (дриблинг)	2	
Тема 4.6 Броски мяча в корзину	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Техника бросков: бросок двумя руками от груди, двумя руками снизу, двумя руками сверху, одной рукой от плеча, одной рукой сверху, «крюком»; тактика и тактика игры. <b>Практическое занятие:</b> Броски мяча в корзину	4	
Тема 4.7 Защитные стойки, передвижения	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Выполнять защитные действия в движении: в парах, в тройках со сменой мест используя технические приемы: рывки, повороты и остановки. Основная игра в защите сводится к противодействию противникам в их передвижении без мяча или с мячом, к перехватыванию, выбиванию и выравниванию мяча и к противодействию при бросках в корзину. <b>Практическое занятие:</b> Защитные стойки, передвижения	2	
Тема 4.8 Простые тактические комбинации: передачи в парах, в тройках, треугольниках	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Знание основных тактических вариантов нападения и защиты, умение владеть мячом и доводить атаку своей команды до результативного броска <b>Практическое занятие:</b> Простые тактические комбинации: передачи в парах, в тройках, треугольниках	4	
Тема 4.9 Держание игрока с мячом и без мяча	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Техника защитных действий: стойки игрока, перемещения в защитной стойке, опека игрока с мячом и без мяча	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическое занятие:</b> Держание игрока с мячом и без мяча		
Тема 4.10 Комбинации с заслонами: внутренний заслон, наружный заслон игроку с мячом, заслон с сопровождением игроку с мячом	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Заслон – противодействие сопернику при его выходе на более выгодную позицию или для получения мяча, двойной заслон – поставленный двумя игроками для своего партнера, выполнение заслонов в игровых ситуациях, во взаимодействии 3*3;4*4. <b>Практическое занятие:</b> Комбинации с заслонами: внутренний заслон, наружный заслон игроку с мячом, заслон с сопровождением игроку с мячом		
Тема 4.11 Система личной защиты	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Защитник, защита, взаимодействие игроков на одно кольцо, на два кольца с применением личной защиты. <b>Практическое занятие:</b> Система личной защиты		
Тема 4.12 Система зонной защиты, нападение против нее	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. зона, трехсекундная зона, зонная система защиты, использовать игру в нападении против зоны: «быстрый прорыв» и броски с дальних дистанций. <b>Практическое занятие:</b> Система зонной защиты, нападение против нее		
Тема 4.13 Система смешанной защиты	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. При очень сильном нападающем игроке и пассивных действиях остальных четырех, бывает полезно избрать такой вариант: четыре игрока образуют зону, а лучший защитник держит опасного игрока, такая защита - смешанная, объяснить систему смешанной защиты и выполнять в двусторонней игре. <b>Практическое занятие:</b> Система смешанной защиты.		
Тема 4.14 Специальная физическая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Общеразвивающие и специальные упражнения имеют следующие назначение: развивать и укреплять мышечную систему, увеличивать амплитуду движений конечностей, укреплять органы дыхания и сердечнососудистой системы, развить координацию движений и чувство равновесия в различных положениях, вырабатывать качества, способствующие быстрейшему и лучшему освоению игры в баскетбол; последовательность выполнения, объем и дозировка упражнений. <b>Практическое занятие:</b> Специальная физическая подготовка		
Тема 4.15 Меры предосторожности и изучение правил игры	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Меры предосторожности при игре в баскетбол, ознакомить студентов с правилами игры		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Эстафеты с предметами и без предметов	<b>Практическое занятие:</b> Способность человека выполнять движения в короткий промежуток, срок. Эстафеты с предметами и без предметов <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.6 Круговая тренировка	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Выполнение упражнений на силу, скоростную и максимальную. <b>Практическое занятие:</b> Круговая тренировка <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.7 Подвижные игры, спортивные игры	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Включение на уроках спортивные игры и подвижные для решения задач профессионально - прикладной физической подготовки. <b>Практическое занятие:</b> Подвижные игры, спортивные игры <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.8 Способность человека совершать работу заданной интенсивности в течение более длительного времени это характеризует качество – выносливость	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Понятие – выносливость, виды выносливости. Воспитание этого качества на уроках физического воспитания <b>Практическое занятие:</b> Способность человека совершать работу заданной интенсивности в течение более длительного времени это характеризует качество – выносливость <b>В том числе практическая подготовка:</b>	4	
Тема 5.9 Ловкость	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Способность человека перестраивать свою двигательную деятельность, подвижные и спортивные игры, виды борьбы, акробатики, индивидуальные и групповые занятия. <b>Практическое занятие:</b> Ловкость		
Тема 5.10 Гибкость	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Выполнение упражнений с большой амплитудой, разнообразие физических упражнений, воспитывающих качество – гибкость, практически должны включаться в уроки при прохождении всех тем. <b>Практическое занятие:</b> Гибкость		
Тема 5.11 Физические	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
упражнения, их роль в воспитании физических качеств.	1.	Проявление физических качеств во всех видах спорта. Воспитание физических способностей студента на уроках физического воспитания <b>Практическое занятие:</b> Физические упражнения, их роль в воспитании физических качеств.	38	
		<b>Самостоятельная работа</b> Занятия в спортивных клубах и секциях		
<b>Раздел 6. Волейбол</b>				
Тема 6.1 Сущность и характеристика игры, ознакомление с игрой и правилами игры	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Сущность и характеристика игры в волейбол, правила игры, техника приемов и передач, подачи мяча, тактика игры. <b>Практическое занятие:</b> Сущность и характеристика игры, ознакомление с игрой и правилами игры		
Тема 6.2 Специальная и физическая подготовка волейболиста	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Подготовка организма к предстоящей работе, общеразвивающие упражнения, ходьба, бег, наклоны, повороты, приседания, прыжки, техника владения мячом. <b>Практическое занятие:</b> Специальная и физическая подготовка волейболиста		
Тема 6.3 Стойки передвижения, шаги, бег, прыжки.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Стойки: основная, высокая, низкая; перемещения: ходьба, бег, скачок, техника передвижения на площадке в различных ситуациях и перестроениях. <b>Практическое занятие:</b> Стойки передвижения, шаги, бег, прыжки		
Тема 6.4. Верхняя передача двумя руками	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Верхняя передача мяча: вперед, над собой и назад; длинные передачи – через зону; короткие – в соседнюю зону; укороченные - в свою зону; передачи: низкие, высокие, близкие и отдаленные. <b>Практическое занятие:</b> Верхняя передача двумя руками		
Тема 6.5 Нижние передачи и приемы мяча	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Технический прием защиты, позволяющий остановить мяч в игре после нападающих действий соперников, прием мяча снизу и передачи выполнять в игровых ситуациях. <b>Практическое занятие:</b> Нижние передачи и приемы мяча		
Тема 6.6 Поддачи: нижние поддачи, верхние и боковые	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Техникой для всех видов подач являются: устойчивая стойка, удобная для удара; подбрасывания мяча, удара по мячу; выполнение всех видов подач в игровых		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	ситуациях. <b>Практическое занятие:</b> Поддачи: нижние поддачи, верхние и боковые		
Тема 6.7 Нападающие удары: прямые и боковые	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Нападающие удары, скорость полета мяча, сила удара. <b>Практическое занятие:</b> Нападающие удары: прямые и боковые		
Тема 6.8 Блокирование и страховка	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Выполнение стойки игрока, готовящегося к блокированию. Из этого положения приставным шагом, скачком или бегом защитник перемещается к предполагаемому месту блокирования. Против сильного нападающего игрока применяется групповой блок. Для страховки игрок пользуется обычными передачами, для чего принимает положение средней стойки. <b>Практическое занятие:</b> Блокирование и страховка		
Тема 6.9 Тактика одиночного блока	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Одиночный блок, тактическое его выполнение, командные тактические взаимодействия (страховка сместившихся партнеров). <b>Практическое занятие:</b> Тактика одиночного блока		
Тема 6.10 Тактика группового блока	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Техника выполнения группового блока: прием нападающих ударов, страховка блокирующих игроков, выбор варианта защиты. <b>Практическое занятие:</b> Тактика группового блока		
Тема 6.11 Тактика защиты на задней линии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Правильный выбор места для защитных действий, в том числе и от нападающего удара. В двусторонней игре использовать различные варианты в тактике защитных действий. <b>Практическое занятие:</b> Тактика защиты на задней линии		
Тема 6.12 Двусторонняя игра, правила соревнований	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Правила игры, изменения в правилах судейства, размеры площадки, высота сетки. Учебная игра. <b>Практическое занятие:</b> Двусторонняя игра, правила соревнований		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах, секциях	38	
<b>Всего:</b>		<b>198</b>	

### 3. Условия реализации учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия спортивного зала, зала ОФП

Оборудование и спортивный инвентарь:

Скамья гимнастическая 5 шт., брусья гимнастические турник для подтягивания, турник гимнастический, штанга малая 5 шт., турник для подтягивания 3 шт., гири 12 шт., гантели 13 шт., стойка под блины 3 шт., стойка под штангу, тренажер 2 шт., скамья для жима 5 шт., тренажер для пресса, стол 3 шт., стул, скамья для жима 5шт., стойка железная с номером этапа 10шт., мячи-прыгунки 3 шт., флаги большие 9 шт., канат, гири 16 кг 2 шт., мяч б/б 9 шт., граната спортивные 8 шт., противогаз 8 шт., носилки медицинские 2 шт., скакалка 19 шт., мишень картонная 3 шт., штанга малая 3 шт., ролик-тренажер 3 шт., стол теннисный LIGHT (610), тренажер 9 шт., штанга с обрешиненными дисками 200 кг, антенны для волейбольной сетки KV REZAK, FH-9794 мишень Электронная Performance Harrows, гантели 20 кг 4шт., весы, велотренажер магнитный "Stihgrey" ST-7576 3 шт., Сетка волейбольная 2 шт., стенка шведская 2 шт., стол теннисный 2 шт.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Муллер А.Б. Физическая культура. Учебник и практикум для СПО / Муллер А.Б. [и др.] - М. : Издательство Юрайт, 2021 – 424 с. - (Серия : Профессиональное образование).
2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование).

##### **Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 29.04.99 №80-ФЗ.
2. Физическая культура. Ускоренное передвижение и легкая атлетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.А. Шипов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2018
3. Быченков С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Быченков С.В., Везеницын О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с
4. Туревский И.М., Сдача нормативов комплекса ГТО 2-е изд. Учебное пособие для СПО. / Туревский И.М., Бородаенко В.Н., Тарасенко Л.В. - М.: Издательство Юрайт, 2021 - 148 с. - (Серия : Профессиональное образование).

##### **Интернет ресурсы:**

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport/minstm/gov/ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>В результате учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-о роли физической культуры в общекультурном социальном и физическом развитии человека;</li> <li>-основы здорового образа жизни.</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические задания по работе с информацией</li> <li>- домашние задания проблемного характера</li> <li>-ведения календаря самонаблюдения.</li> </ul> <p><u>Оценка</u> подготовленным студентам фрагментам занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.</p>
<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижение жизненных и профессиональных целей.</li> </ul>	<p><b>Методы оценки результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- накопительная система баллов на основе которой выставляется итоговая отметка;</li> <li>-традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</li> <li>- тестирование в контрольных точках.</li> </ul> <p><b>Легкая атлетика.</b> Оценка техника выполнений двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; Оценка самостоятельного проведения студентам фрагмента занятия с решением задачи по развитию качества средствами легкой атлетики.</p> <p><b>Спортивные игры.</b> Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары поворотом, подача, передача, жонглирование) Оценка технико-тактических действий студента в ходе получения контрольных соревнований по спортивным играм. Оценка выполнения студентом функции судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задач по развитию физического качества средствами спортивных игр.</p> <p><b>Атлетическая гимнастика (юноши)</b> Оценка техники выполнения упражнений на тренажерах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самостоятельное проведение занятия или занятия.</p> <p><b>Кроссовая подготовка.</b> Оценка техники пробегания дистанции до 5 км. Без учета времени.</p> <p><b>Оценка уровня развития физических качеств занимающихся наиболее целесообразно проводить по приросту к исходным показателем.</b> Для этого организуется тестирование в контрольных точках: На входе - начало учебного года, семестра; На выходе - в конце учебного года, семестра, изучение темы программы.</p>

	<p>Тесты по ПШФП разрабатываются применительно к укрупнённой группе специальности/ профессий.</p> <p>Для оценки <b>военно - прикладной физической подготовки</b> проводится оценка техники изученных двигательных действий отдельно по видам: строевой, физической огневой.</p> <p>Проводится оценка уровня развития выносливости и силовых способностей по приросту к исходным показателям.</p>
--	--

**Контрольные задания (упражнения, тесты) по физическому воспитанию для студентов основной медицинской группы**

Виды упражнений	Пол	2 курс			3 и 4 курс		
		“3”	“4”	“5”	“3”	“4”	“5”
Бег 100 м/сек	Ю	15.0	14.2	13.7	14.5	14.0	13.5
Бег 100 м/сек	Д	18.5	17.5	17.0	18.0	17.0	16.0
Бег 3000 м/сек	Ю	14.30	13.20	13.0	14.0	12.5	12.10
5000 м	Ю	Без учета времени					
2000 м	Д	13.10	12.50	11.30	11.50	11.40	11.00
3000 м	Д	Без учета времени					
Прыжок в длину с места	Ю	205	225	235	215	235	243
Прыжок в длину с места	Д	145	165	180	150	170	185
Прыжок в длину с разбега	Ю	380	430	450	400	445	465
Прыжок в длину с разбега	Д	320	330	340	340	350	360
Прыжки в высоту с разбега	Ю	115	125	130	120	130	135
Прыжки в высоту с разбега	Д	90	105	110	100	110	115
Подтягивание на перекладине	Ю	7	8	11	9	11	14
Поднимания туловища	Д	20	35	45	30	40	50
Плавание 50 м/мин. сек	Ю	Б/У	0.56	0.43	Б/У	0.48	0.40
Плавание 50 м/мин. сек	Д	Б/У	1.18	1.14	Б/У	1.11	1.08

**Примерные контрольные задания для оценки физической подготовленности студентов специальной медицинской группы**

1. Бег 100м. (юноши и девушки) - без учета времени
2. Бег 2000м.(девушки),3000м.(юноши)-без учета времени
3. Прыжки в длину с места (девушки и юноши)
4. Подтягивания на перекладине (юноши)
5. поднимания туловища из положения лежа на спине (девушки и юноши)
6. сгибания разгибания рук в упоре лежа (юноши и девушки)
7. плавание без учета времени – 50м. (юноши и девушки)
8. броски мяча в баскетбольную корзину (юноши и девушки)
9. приемы и передача волейбольного мяча (юноши и девушки)
10. метание гранаты (юноши)

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- игровые виды спорта</li> <li>- соревнования</li> <li>- реферирование</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- игровые виды спорта</li> <li>- соревнования</li> </ul>

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- игровые виды спорта</li> <li>- соревнования</li> <li>- реферирование</li> <li>-сдача нормативов и анализ результатов своей деятельности</li> </ul>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящим в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина входит в блок общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (ОГСЭ).

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь** создавать тексты в устной и письменной форме различных стилей речи, различать элементы нормированной и ненормированной речи, писать диктанты и сочинения, выполнять упражнения, делать грамматические и синтаксические разборы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать** различия между языком и речью, функции языка, признаки литературного языка и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи, единицы и уровни языка, основные принципы русской орфографии и пунктуации.

Способствовать формированию общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	53
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	5
в том числе:	
самостоятельная работа со словарями и справочниками, подготовка к написанию диктантов и сочинений, конспектов и рецензий. Создавать тексты научного, официально-делового и публицистического стиля, анализировать произведения русской классической литературы, делать речеведческий анализ текста.	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Русский язык и культура речи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Язык и речь. Понятие о литературном языке и языковой норме. Словари русского языка. Понятие культуры речи, её социальные аспекты, качества хорошей речи (правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств).	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Обзор словарей русского языка (этимологического, толкового, орфоэпического, фразеологического, трудностей русского языка). Подготовка доклада по теме: «История русского литературного языка».	2	1
<b>Раздел 1 Фонетика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Фонетические единицы языка. Звук и фонема. Открытый и закрытый слог. Соотношение буквы и звука. Фонетическая фраза. Ударение словесное и логическое. Роль ударения в стихотворной речи. Интонационное богатство русской речи. Особенности русского ударения, основные тенденции в развитии русского ударения. Логическое ударение.	2	1
	Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения. Произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов. Варианты русского литературного произношения: произношение гласных и согласных звуков. Использование орфоэпического словаря.	2	1
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение орфоэпических норм по орфоэпическому словарю; упражнения по определению ударения в слове; наблюдение над собственным произношением; начало ведения личного словарика «Пишу и говорю правильно!»	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа с орфографическим и орфоэпическим словарями.	2	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Раздел 2 Лексика и фразеология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	Лексические ошибки и их исправление: плеоназм, тавтология, избыточные слова в тексте. Ошибки в употреблении фразеологизмов и их исправление. Афоризмы. Морфологические и неморфологические способы словообразования. Понятие о значимых частях слова. Нормы словообразования и словоупотребления.	2	1
	<b>Практическое занятие №2</b> Лексические ошибки и их исправление	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание докладов, рефератов. Составить словарь неологизмов на основе собственных исследований в области словообразования. Сделать орфографический анализ текста.	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Раздел 3 Морфология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Нормативное употребление форм слова. Ошибки в употреблении существительного, прилагательного.</b>	2	1
	Нормативное употребление форм слова. Ошибки в употреблении числительного и местоимения, глагола.	2	1
	<b>Практические занятия №3</b> Морфологические ошибки и их исправление; выявление грамматических форм слова в своих письменных работах; использование заданных форм слова в предложении и тексте; выявление морфологических ошибок и их исправление.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание докладов, рефератов «Морфология и речевая выразительность».	1	
<b>Раздел 4 Синтаксис</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение. Актуальное членение предложения.	2	1
	Варианты в форме согласования и управления. Основные синтаксические нормы.	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b> Анализ синтаксического построения различных текстов, работа со стихотворными текстами.	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
<b>Раздел 5 Текст. Стили речи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	
	Текст и его структура. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение, определение (объяснение), характеристика (разновидность описания), сообщение (варианты повествования). Описание научное, художественное, деловое.	4	1
	Функциональные стили литературного языка: разговорный, научный, официально деловой. Сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	Функциональные стили литературного языка: публицистический, художественный. Сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения. Различные виды переработки текста.	2	1
	<b>Практические занятия №4</b> Текст. Стили речи. Выявление особенностей, характерных для каждого стиля общения; анализ индивидуально-авторских стилистических средств; выявление ошибок, нарушающих стилевое единство текста, нормы его стилистического оформления.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с художественными текстами, газетными и журнальными статьями, деловыми документами.	1	
	<b>В форме практической подготовки</b>	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>53</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Кабинет русского языка и литературы  
Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 30 шт, доска аудиторная, шкаф для бумаг, планшеты настенные

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### ЛИТЕРАТУРА

###### Основные источники:

1. Голубева, А. В. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Голубева ; под редакцией А. В. Голубевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование).
2. Русский язык и культура речи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Д. Черняк, А. И. Дунев, В. А. Ефремов, Е. В. Сергеева ; под общей редакцией В. Д. Черняк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование)..

###### Дополнительные источники:

1. Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 278 с. — (Профессиональное образование).
2. Власенков, А.И. Русский язык : Грамматика. Текст. Стили речи [Текст] : учебник / А.И. Власенков, Л.М. Рыбченкова. - М., 2012.

###### Словари:

1. Горбачевич, К.С. Словарь трудностей современного русского языка [Текст] / К.С. Горбачевич. - СПб. 2003.
2. Граудина, Л.К. Грамматическая правильность русской речи. Стилистический словарь вариантов [Текст] / Л.К. Граудина, В.А. Ицкович, Л.П. Катлинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М., 2001.
3. Лекант, П.А. Орфографический словарь русского языка. Правописание, произношение, ударение, формы [Текст] / П.А. Лекант. - М., 2001.
4. Лекант, П.А. Школьный орфоэпический словарь русского языка [Текст] / П.А. Лекант, В.В. Леденева. - М., 2005.
5. Львов, В.В. Школьный орфоэпический словарь русского языка [Текст] / В.В. Львов. - М., 2004.
6. Новый орфографический словарь-справочник русского языка [Текст] / Отв. Ред. В. Бурцева. - 3-е изд., стереотипн. - М., 2002.
7. Ожегов, С.И. Словарь русского языка. Около 60 000 слов и фразеологических выражений [Текст] / Под общей ред. Л.И. Скворцова. - М., 2006.
8. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. - М, 1992.
9. Семенюк, А.А. Школьный толковый словарь русского языка [Текст] / А.А. Семенюк, М.А. Матюшина. - М., 2001.
10. Скворцов, Л.И. Большой толковый словарь правильной русской речи [Текст] / Л.И. Скворцов. - М, 2005.
11. Скорлуповская, Е.В. Толковый словарь русского языка с лексико-грамматическими формами [Текст] / Е.В. Скорлуповская, Г.П. Снетова. - М., 2002.
12. Ушаков, Д.Н. Орфографический словарь [Текст] / Д.Н. Ушаков, С.Е. Крючков. - М, 2006.
13. Чеснокова, Л.Д., Бертякова А.Н. Новый школьный орфографический словарь русского языка. Грамматические формы слов. Орфограммы. Правила и примеры [Текст] / Под ред. Л.Д. Чесноковой. - М., 2000.
14. Чеснокова Л.Д., Чесноков С.П. Школьный словарь строения и изменения слов русского языка [Текст] / Л.Д. Чеснокова, С.П. Чесноков. - М., 2005.

15. Шанский, Н.М. и др. Школьный фразеологический словарь русского языка: значение и происхождение словосочетаний [Текст] / Н.М. Шанский. - М., 2000.
16. Шанский, Н.М. Школьный этимологический словарь русского языка: Происхождение слов [Текст] / Н.М. Шанский, Т.А. Боброва. - М., 2000.
17. Школьный словарь иностранных слов [Текст] / Под ред. В.В. Иванова - М., 2000.

**Интернет- ресурс:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] // Русский язык. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>создавать тексты в устной и письменной форме различных стилей речи, различать элементы нормированной и ненормированной речи, писать диктанты и сочинения, выполнять упражнения, делать грамматические и синтаксические разборы.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>различия между языком и речью, функции языка, признаки литературного языка и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи, единицы и уровни языка, основные принципы русской орфографии и пунктуации.</p>	<p>Выполнение домашних заданий, практической работы №1 и №2.</p> <p>Выполнение домашних заданий, практической работы №3 и №4.</p>

#### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."</p>	<p>Деловые игры, работа в группах, микрогруппах. Написание докладов, рефератов; составление словаря-библиотеки;</p> <p>работа с интернет-источниками;</p> <p>написание творческих и исследовательских работ.</p> <p>написание сочинений-рассуждений на заданную тему.</p> <p>Работа с интернет-источниками, анализ публицистики и периодики.</p> <p>Решение проблемно-ситуационных задач.</p> <p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); составление резюме.</p> <p>Урок-игра, урок-дискуссия, работа в группах, создание и защита проектов; составление деловых документов.</p> <p>Участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;</p>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ 08 « ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ 08. Основы финансовой грамотности является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО: 22.02.05 «Обработка металлов давлением».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОГСЭ 08. Основы финансовой грамотности относится к дисциплинам профессиональной подготовки основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО:22.02.05 «Обработка металлов давлением».

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;
- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;
- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;
- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;
- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита;

- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;
- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- экономические явления и процессы общественной жизни;
- структуру семейного бюджета и экономику семьи;
- депозит и кредит, роль депозита и кредита в личном финансовом плане;
- расчетно-кассовые операции: хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;
- пенсионное обеспечение: государственную пенсионную систему, формирование личных пенсионных накоплений;
- виды ценных бумаг;
- сферы применения различных форм денег;
- основные элементы банковской системы;
- страхование и его виды;
- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговую декларацию);
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

ОК 13. Владеть знаниями о финансовых институтах и финансовых продуктах, развивать умения использовать информацию о действиях с денежными средствами, различных финансовых услугах, оценке финансовых рисков.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать профессиональными компетенциями:

ПК 2.6. Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметно-финансовую), обеспечивающую организацию и проведение учебных и внеучебных мероприятий.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>3</b>
изучение дополнительной литературы по теме	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1   Сущность финансовой грамотности. Личное финансовое планирование, как способ повышения благосостояния семьи	1	2
Тема 1 Личное финансовое планирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Человеческий капитал и успех.	2	2
	2   Принятие решений о личном финансировании.		2
	3   Домашняя бухгалтерия. Активы и пассивы. Домашняя бухгалтерия. Доходы и расходы.		2
	4   Изучение этапов составления личного финансового плана.		2
	<b>Практическое занятие №1</b>	2	3
	Составление личного финансового плана		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе	2		
Тема 2 Депозит	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов.	2	2
	2   Сбор и анализ информации о банке и банковских продуктах.		2
	3   Изучение принципов заключения договоров физических лиц с банком. Управление рисками по депозиту.		2
	<b>Практическое занятие №2</b>	2	3
	Составление таблицы расчета депозита физического лица. Решение зада по теме.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе	1 1	
Тема 3 Кредит	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность).	2	2
	2   Изучение принципов сбора и анализа информации о кредитных продуктах.		2
	3   Изучение методов уменьшения стоимости кредита и анализа кредитного договора. Кредитная история. Коллекторские агентства, их права и обязанности.		2
	4   Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита.		2
	<b>Практическое занятие №3</b>	2	3

	Расчет потребительского, ипотечного и автокредита.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе.	2	
<b>Тема 4 Расчетно-кассовые операции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Хранение, обмен и перевод денег.	2	2
	2   Различные виды платежных средств.		2
	3   Формы дистанционного банковского обслуживания.		2
	<b>Практическое занятие №4</b>	2	3
	Составление таблицы обмена денег (конвертации валют)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентаций по теме.	2	
<b>Тема 5 Страхование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Страховые услуги, страховые риски, участники договора страхования. Учимся понимать договор страхования.	2	2
	2   Виды страхования в России. Страховые компании и их услуги для физических лиц.		2
	3   Как использовать страхование в повседневной жизни.		2
	<b>Практическое занятие №5</b>	2	3
	Кейс – «Страхование жизни». Решение задач по теме.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Подготовка презентаций по теме. Составление отчета по практической работе.	1 1	
<b>Тема 6 Инвестиции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиций.	4	2
	2   Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Принципы выбора финансового продукт в зависимости от доходности, ликвидности и риска. Методы управления инвестиционными рисками. Диверсификация активов как способ снижения рисков		2
	3   Фондовый рынок и его инструменты. Изучение способов анализа информации об инвестировании денежных средств, предоставляемой различными информационными источниками и структурами финансового рынка (финансовые публикации, проспекты, Интернет-ресурсы и пр.). Понятие «инвестиционный портфель». Место инвестиций в личном финансовом плане		2
	<b>Практическое занятие №6</b>	2	3
	Кейс – «Куда вложить деньги»		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе		1 1	
<b>Тема 7 Налоги</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Принципы работы налоговой системы в Российской Федерации. Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы. Виды налогов для физических лиц.	2	2
	2	Использование налоговых льгот и налоговых вычетов		2
	<b>Практическое занятие №7</b>		2	
	Расчет налогов, уплачиваемых физическими лицами. Имущественные и социальные налоговые вычеты			3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе		1 1	
<b>Тема 8 Пенсии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Понятие «пенсия». Как работает государственная пенсионная система в Российской Федерации. Накопительная и страховая пенсия. Пенсионные фонды и принципы их работы.	2	2
	2	Формирование индивидуального пенсионного капитала. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане.		2
	<b>Практическое занятие №8</b>		2	
	Расчет трудового стажа. Расчет величины страховой пенсии. Прогнозирование будущей пенсии.			3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе		1 1	
<b>Тема 9 Защита от мошеннических действий на финансовом рынке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества. Мошенничества с банковскими картами.	2	2
	2	Мошенничества с инвестиционными инструментами. Финансовые пирамиды.		2
	<b>Практическое занятие №9</b>		2	
	Решение кейса «Заманчивое предложение»			3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе		2	
<b>Тема 10 Создание собственного бизнеса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени	2	2
2	Венчурные инвестиции, венчурист.	2		2

	<b>Практическое занятие №10</b>		
	Презентация компании. Составление бизнес-плана по алгоритму. Ведение простых расчетов. Подсчет издержек, прибыли, доходов.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение дополнительной литературы по теме. Составление отчета по практической работе Подготовка к контрольной работе	4	
Контрольная работа Промежуточная аттестация, 2 семестр в форме дифференцированного зачета	1	2	
	<b>Всего часов:</b>	<b>39</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель (рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- мебель для хранения учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя;
- видеопроекторное оборудование;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (ИАС: Аверс - Электронный журнал).

#### **3.2. Перечень основных и дополнительных источников, необходимых для освоения дисциплины, перечень нормативных правовых актов**

Основные источники:

1. Жданова А. О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. СПО / А. О. Жданова. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2015. — 400 с., ил. (Дополнительное образование: Серия «Учимся разумному финансовому поведению»).

2. Жданова А. О. Финансовая грамотность: учебная программа. СПО / А. О. Жданова. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2015. - 24 с. (Дополнительное образование: Серия «Учимся разумному финансовому поведению»).

#### **3.3. Программное обеспечение, информационные и справочные системы, перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов**

Интернет-ресурсы:

1. <https://fmc.hse.ru/methbank;>

(Банк методических разработок по финансовой грамотности, информация применима для всех тем).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;</li><li>- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;</li><li>- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;</li><li>- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;</li><li>- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);</li><li>- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;</li><li>- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;</li><li>- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;</li><li>- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;</li><li>- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;</li><li>- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;</li><li>- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита;</li><li>- определять назначение видов налогов,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнение домашних заданий проблемного характера;</li><li>- своевременность выполнения и сдачи практических работ;</li><li>- соблюдение требований к качеству оформления практических работ;</li><li>- подготовка презентаций сообщений, написание рефератов;</li><li>- самостоятельный поиск информации и материалов для выполнения заданий для самостоятельной работы;</li><li>- формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе результатов текущего контроля</li></ul>

<p>характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;</p> <p>- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.</p>	
<p><b>Знать:</b></p>	
<p>- экономические явления и процессы общественной жизни;</p> <p>- структуру семейного бюджета и экономику семьи;</p> <p>- депозит и кредит, роль депозита и кредита в личном финансовом плане;</p> <p>- расчетно-кассовые операции: хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;</p> <p>- пенсионное обеспечение: государственную пенсионную систему, формирование личных пенсионных накоплений;</p> <p>- виды ценных бумаг;</p> <p>- сферы применения различных форм денег;</p> <p>- основные элементы банковской системы;</p> <p>- страхование и его виды;</p> <p>- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговую декларацию);</p> <p>- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;</p> <p>- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.</p>	<p>- устный и фронтальный опрос;</p> <p>- письменные контрольные работы (мониторинги);</p> <p>- традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка.</p>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 22.02.05 Обработка металлов давлением, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные математические методы решения прикладных задач;
  - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
  - основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	70
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	6
в том числе:	
работа с рабочей тетрадью, подготовка сообщений и рефератов, выполнение домашних контрольных работ, выполнение текущих домашних заданий, помощь в подготовке дидактического материала.	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1 Дифференциальное и интегральное исчисление</b>			
<b>Введение</b>	<b>Роль и место математики в современном мире.</b> История развития математики в современном мире. Усиление прикладного аспекта математики.	2	1
<b>Тема 1.1 Производная функции и её приложения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Понятие сложной функции. Правило дифференцирования сложной функции.</b> Понятие простой и сложной функции. Производная сложной степени, сложного корня и сложной обратной величины. <b>Дифференцирование сложных функций.</b> Производные тригонометрических функций. Производные логарифмических функций. Производные показательных функций и производные обратных тригонометрических функций.	2	2
	<b>Общая схема построения графиков с помощью производной.</b> Построение графиков функций. Промежутки возрастания и убывания. Точки максимума и минимума. Дополнительные точки. <b>Применение производной при решении практических задач.</b> Физический смысл первой и второй производной. Геометрический смысл производной.	2	2
	<b>Практическая работа №1: «Дифференцирование функций и построение графиков»</b> Показать умение дифференцировать сложные функции и строить графики с помощью производной.	2	
	<b>Практическая работа №2 «Решение задач с применением первой и второй производной»</b>	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение индивидуальных заданий в рабочих тетрадях.	4	
<b>Тема 1.2 Интеграл и его приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Понятие дифференциала функции и его геометрический смысл.</b> Правило нахождения дифференциалов всех изученных функций.	2	1
	<b>Первообразная функции. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица интегралов.</b> Определение первообразной функции. Теорема о первообразной функции. Определение	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
	неопределённого интеграла. Свойства неопределённого с доказательством. Непосредственное интегрирование по таблице.		
	<b>Интегрирование подстановкой.</b> Степенные интегралы подстановкой, тригонометрические интегралы подстановкой, логарифмические интегралы подстановкой.	2	2
	<b>Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница.</b> Определение определённого интеграла, его свойств и техника его вычисления по формуле Ньютона – Лейбница.	2	1
	<b>Геометрический смысл определённого интеграла.</b> Понятие криволинейной трапеции и формула нахождения её площади.	2	2
	<b>Практическая работа №3</b> «Решение задач на вычисление дифференциала функции»	2	2
	<b>Практическая работа №4</b> «Интегрирование функций по таблице»	2	2
	<b>Практическая работа №5</b> «Интегрирование подстановкой»	2	2
	<b>Практическая работа №6</b> «Вычисление площадей фигур и объёмов тел вращения».	2	1
	<b>Практическая работа №7</b> «Решение задач на расчет пути, работы, силы»	2	2
	<b>Практическая работа №8 Интегрирование, площади плоски фигур и объемы тел вращения</b> <u>Контрольная работа:</u> Показать умение интегрировать по формулам и подстановкой; находить площади плоских фигур вычислять объёмы различных тел вращения.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение индивидуальных заданий в рабочих тетрадях, выполнение домашних контрольных работ, выполнение справочника по формулам	<b>6</b>	
<b>Тема 1.3</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными и их решение</b> Определение дифференциального уравнения. Определение дифференциального уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Основной способ решения. Понимание геометрической интерпретации множества решений. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными Отработка механизма решения подобных уравнений.	2	1
	<b>Дифференциальные уравнения второго порядка.</b> Определении дифференциального уравнения второго порядка. Основной метод решения.	2	1
	<b>Практическая работа №9</b> «Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
	<b>Практическая работа №10</b> «Решение дифференциальных уравнений первого порядка».	2	
	<b>Практическая работа № 11</b> «Решение дифференциальных уравнений второго порядка».	2	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение индивидуальных заданий в рабочих тетрадях, выполнение домашних контрольных работ, подготовка доклада «Ньютон и Лейбниц – творцы высшей математики»	<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			
<b>Тема 2.1 Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Основные понятия комбинаторики: размещения, сочетания, перестановки. Формулы расчёта комбинаций.</b> Определение размещений, сочетаний и перестановок. Простейшие задачи на понимание указанных понятий.	2	1
	<b>Свойства сочетаний. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона.</b> Построение и анализ треугольника Паскаля. Решение задач на бином Ньютона.	2	1
	<b>Практическая работа 12:</b> «Решение задач на перебор вариантов» Отработка основных понятий комбинаторики при решении задач.	2	1
	<b>Практическая работа №13:</b> «Решение задач на основные понятия комбинаторики» Показать умение различать основные понятия комбинаторики и применять бином Ньютона.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашних заданий, подготовка сообщений, рефератов, презентаций.	<b>6</b>	
<b>Тема 2.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Предмет теории вероятностей. Понятие о случайном событии.</b> Определение случайного события, достоверного события, противоположных событий, равносильных событий, элементарных событий, невозможного события, вероятности случайного события.	2	1
	<b>Принцип сложения и умножения в теории вероятностей.</b> Определение произведения событий и их суммы. Теоремы о произведении и сумме событий. Сумма вероятностей двух противоположных событий.	2	1
	<b>Практическая работа №14:</b> «Решение задач на принцип сложения и умножения.»	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
	Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Вероятность зависимых событий. Вероятность независимых событий.		
	<b>Формула полной вероятности.</b> Полная система событий. Формула полной вероятности.	2	1
	<b>Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Выборка. Числовые характеристики выборки.</b> Предмет математической статистики. Статистические данные. Генеральная совокупность и выборочная совокупность. Основные виды выборок. Простой отбор. Типичный отбор. Механический отбор. Серийный отбор. Группировка статистических данных Определение статистических распределений. Геометрическая интерпретация статистических распределений выборки.	2	1
	<b>Практическая работа №15:</b> «Решение задач на вычисления вероятностей сложных событий».	2	1
	<b>Практическая работа №16:</b> «Решение задач на основные понятия математической статистики».	2	1
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашних заданий, подготовка небольших сообщений, подготовка рефератов, выполнение творческих заданий.	<b>6</b>	
<b>Раздел 3. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.</b> Определение комплексного числа. Правило сложения и вычитания; умножения и деления комплексных чисел в алгебраической форме. <b>Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.</b> Извлечение корней из отрицательных чисел. Технология решения квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	2	1
	<b>Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.</b> Определение тригонометрической формы комплексного числа. Правило сложения и вычитания; умножения и деления комплексных чисел в тригонометрической форме.	2	1
	<b>Практическая работа №17:</b> «Действия с комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах» Показать умение выполнять арифметические действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, сообщений, выполнение заданий творческого характера.	<b>6</b>	
<b>Раздел 4. Линейная алгебра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными и определители второго порядка. Свойства определителей.</b> Матрицы. Понятие определителя второго порядка и принцип его вычисления. Метод Крамера.	2	2
	<b>Системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными.</b> Определители третьего порядка и их свойства. Метод Крамера для решения системы трёх линейных уравнений третьего порядка..	2	1
	<b>Практическая работа №18:</b> «Действия с матрицами. Решение систем линейных уравнений методом Крамера».	2	1
	<b>Практическая работа №19:</b> "Решение задач практической направленности".	2	
	<b>Практическая работа №20 Итоговая контрольная работа по всему материалу.</b> Проверка основных умений и навыков по освоению основных понятий курса.	2	
	<b>Самостоятельная деятельность учащихся:</b> выполнение домашней контрольной работы.	<b>6</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Математика»

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 32 шт, доска аудиторная плакаты, шкаф, стеллаж, тумба, планшеты, набор чертежных инструментов, фигуры геометрические (в ассортименте)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная:**

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование).
2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование).
3. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование).

**Дополнительная литература:**

1. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 400 с. — (Профессиональное образование).
2. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Профессиональное образование).

**Интернет-ресурсы.** <http://school-collection.edu.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать сложные функции и строить их графики;</li><li>– выполнять действия над комплексными числами;</li><li>– вычислять значения геометрических величин;</li><li>– производить операции над матрицами и определителями;</li><li>– решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li><li>– решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>– решать системы линейных уравнений различными методами;</li></ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li></ul>	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная деятельность, практическая работа, контрольная работа, тестирование по основным разделам курса и итоговое тестирование по всему материалу экзамен

<p>– основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>– роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</p>	
---	--

### ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Профессиональные и общие компетенции	Технология формирования ОК (на учебном занятии)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые задачи при выполнении домашних заданий.</li> <li>- подготовка рефератов</li> <li>- подготовка докладов, сообщений</li> <li>- расчетно-графическая работа</li> </ul>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Информатика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.05 Обработка металлов давлением, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения: информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности и овладению **студентами общими компетенциями**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания

по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основы компьютерных сетей</b>			
<b>Тема 1.1. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Компьютерные сети и их классификация. Понятия: сервер, клиент, узел, сеть, ресурсы. Виды компьютерных сетей	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Использование сетевых утилит ОС Windows	2	
	2 Сканирование сети с помощью программ LanScope и LanSpy	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему «История возникновения и предпосылки появления компьютерных сетей»	2	
<b>Тема 1.2. Сервисы Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Всемирная паутина, электронная почта, форумы, служба обмена мгновенными сообщениями. Правила поведения в Интернет. Почтовые клиенты.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Настройка почтовых клиентов на ящик пользователя	2	
	2 Использование службы WhoIs. Регистрация домена	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по данной теме	6	
<b>Тема 1.3. Поиск информации в Интернет. Поисковые машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Поисковые каталоги и роботы. Принципы работы поискового паука. Анализ популярных поисковых систем. Правила поиска информации в поисковике.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему «Правила поиска информации в сети Интернет»	2	
<b>Раздел 2 Методы обеспечения информационной безопасности</b>			
<b>Тема 2.1. Защита информации в компьютерных сетях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 3 уровня защиты информации. Понятия: аутентификация, шифрование, открытый и закрытый ключи. Использование файрвола.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Подготовка сообщения на тему «Технология электронной цифровой подписи»	2	
<b>Тема 2.2. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Классификация вирусов. Принципы работы компьютерных вирусов. Признаки присутствия вируса. Настройка антивирусной программы. Сравнение антивирусных программ.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Установка и настройка антивирусной программы	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по данной теме	6	
<b>Раздел 3 Пакеты прикладных программ</b>			
<b>Тема 3.1. Графические редакторы. Форматы файлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Растровая и векторная графика. Особенности различных форматов графических файлов. Приемы рисования в программе CorelDraw. Основы редактирования изображений в Photoshop.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Создание открытки с помощью графического редактора Paint.NET	2	
	2 Создание плаката с помощью программы CorelDraw	2	
	3 Создание фотоколлажа в программе Photoshop	2	
	4 Разработка презентации «Сравнительный анализ поисковых систем»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему «Трёхмерная графика»	2	
<b>Тема 3.2. Этапы процесса проектирования. САПР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Понятие и функции САПР. Этапы процесса проектирования. Интерфейс программы «Компас», параметры документы. Виды документов в программе «Компас». Панели программы, примитивы. Использование привязок при построении чертежей. Использование библиотеки готовых изделий, построение трехмерных моделей.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Создание примитивов в программе «Компас»	2	
2 Создание чертежа детали с помощью привязок.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	3	Редактирование объектов.	2	
	4	Использование технологии OLE в программе «Компас»	2	
	5	Использование библиотеки «Компас» для создания чертежей	2	
	6	Создание трёхмерной модели изделия	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление конспекта изучаемой темы		1	
<b>Тема 3.3. Проектирование электрических и электронных схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Понятие модели. Физическое и математическое моделирование электрических схем. Этапы работы с программой «Electronics Workbench».	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Основные компоненты программы «Electronics Workbench»	2	
	2	Работа с приборами для формирования и наблюдения аналоговых схем	2	
	3	Работа с приборами для формирования и наблюдения цифровых схем	2	
	4	Выполнение плана этажа с помощью MS Visio	2	
	5	Построение электрических схем с помощью программы MS Visio	2	
	<b>Практическая подготовка</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление конспекта изучаемой темы		1	
<b>Раздел 4 Структура персонального компьютера</b>				
<b>Тема 4.1. Классификация компьютеров. Поколения ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Характеристика поколений ЭВМ. Принципы фон Неймана. Логическая структура ПК. Тенденции развития ЭВМ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения на тему: «Перспективы развития ЭВМ»			
<b>Тема 4.2. Основные блоки в составе ПК</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Процессор, оперативная память, шина, устройства хранения информации, устройства ввода-вывода.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка реферата по данной теме		6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Всего</b>		<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета:

##### Кабинет информатики

Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 32 шт, доска аудиторная плакаты, шкаф, тумба, планшеты.

##### Лаборатория информатики и информационных технологий

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 48 шт, доска аудиторная, коммутатор D-Link, стол компьютерный 25, Системный блок 25 шт, монитор 25 шт.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1, 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Зимин В. П. М.: Издательство Юрайт Национальный исследовательский Томский политехнический университет (г. Томск). 2021
2. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2, 2-е изд. Учебное пособие для СПО Зимин В. П. М.: Издательство Юрайт Национальный исследовательский Томский политехнический университет (г. Томск). 2021
3. Информатика и математика 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И., Зайцев М. А.; Под ред. Попова А.М. М.: Издательство Юрайт. 2021

Дополнительные источники:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Серия: Профессиональное образование).
2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Серия: Профессиональное образование).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li><li>– использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li><li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li><li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li><li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li><li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li><li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li></ul> В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b>	Проверка сообщений, докладов, рефератов. Проверка практических работ. Итоговое тестирование.

<ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>– устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>– методы и приемы обеспечения: информационной безопасности;</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li> </ul>	
--	--

### ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление отчетов по практическим работам;</li> <li>- подготовка докладов, сообщений; конспектов</li> <li>- поиск информации в сети</li> <li>- разработка презентации;</li> <li>- составление схем; таблиц; формул</li> <li>-изучение систем автоматизированного проектирования</li> <li>- типовые задачи при выполнении домашних заданий</li> </ul>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла. (ОП. 01).

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы. ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

- ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.
- ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования
- ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.
- ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.
- ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.
- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>121</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
в том числе:	
Практическое обучение	66
Теоретическое обучение	44
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>11</b>
в том числе:	
- работа с источниками информации, со стандартами, - графические работы в ручной графике (индивидуальная работа)	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного <b>зачета</b>	

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Организация рабочего места. Общие правила выполнения графических работ; понятия о стандартах ЕСКД. Линии чертежа.		2
	<b>Практическое занятие</b>		
	1 Выполнение упражнения «Линии чертежа».		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение упражнения «Линии чертежа».	1	
Тема 1.2. Шрифты чертежные.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметр шрифта по ЕСКД Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.		3
	<b>Практическое занятие</b>		
	1 Выполнение надписей шрифтами заданного номера.		
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение надписей шрифтами заданного номера.	1	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.		3
	<b>Практическое занятие</b>		
	1 Выполнение плоского контура с размерами.		

	<b>Самостоятельная работа</b> Работа со справочной литературой. Оформление графического упражнения.	2		
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Технические средства автоматизации графических работ.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	3	
	1			Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначения на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. Знакомство и основной алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР). Базовые приемы работы в САПР.
	<b>Практические занятия</b>			
	1			Выполнение геометрических построений, сопряжений.
	2			Выполнение уклона, конусности, лекальных кривых.
	3	Выполнение на ПК чертежа симметричной детали в заданном масштабе, титульного листа.		
	4	Выполнение плоского контура.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение сопряжений. Выполнение лекальных кривых.	4		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>				
Тема 2.1. Методы проецирования.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3	
	1			Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки.
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение комплексного чертежа точек.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение комплексного чертежа точек.	1		
Тема 2.2. Проецирование от резка прямой линии и	<b>Содержание учебного материала</b>	2		

плоской фигуры.	1	Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначение. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Задание плоскости на чертеже. Плоскости частного и общего положения. Их свойства.		3
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение комплексных чертежей отрезков и правильного многоугольника частного и общего положений.		
<b>Самостоятельная работа</b>		1		
Выполнение комплексных чертежей отрезков, плоских геометрических фигур.				
Тема 2.3. АксонOMETрические проекции.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Общие понятия, принципы получения аксонOMETрических проекций. Виды аксонOMETрических проекций. Коэффициенты искажения. АксонOMETрические проекции многоугольников, окружности.		
	<b>Практическое занятие</b>			
1	Выполнение изометрии и диметрии правильных многоугольников, изометрии окружности.			
<b>Самостоятельная работа</b>		2		
Выполнение изометрии и диметрии правильного 3-х и 6-ти угольника, изометрии окружности.				
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	3
	1	Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр. Принцип образования их поверхности. Терминология. Построение комплексного чертежа, аксонOMETрии геометрических тел. Точки и линии на поверхности геометрических тел.		
	<b>Практические занятия</b>			
1	Выполнение комплексных чертежей призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точек на их поверхности.			
<b>Самостоятельная работа</b>		2		
Выполнение аксонOMETрии призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точек на их поверхности.				
Тема 2.5. Взаимное	<b>Содержание учебного материала</b>		6	

пересечение поверхностей тел.	1	Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел. Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линий пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения.	4	3
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии пересекающихся призм.		
	2	Выполнение на ПК пересечения двух цилиндров.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение аксонометрии пересекающихся цилиндров.			
Тема 2.6. Техническое рисование	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Назначение технического рисунка, его наглядность и отличие от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технический рисунок модели, последовательность его выполнения.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение технического рисунка плоских фигур, геометрических тел, модели.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение технического рисунка, модели.			
Тема 2.7. Проекция моделей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Построение комплексного чертежа модели без осевым методом. Построение аксонометрической проекции модели. Настройка параметров текущего документа в САПР. Использование видов. Изменение состояния и параметров видов. Переключение между видами.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрическому изображению.		
	2	Выполнение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям.		
<b>Самостоятельная работа</b> Построение изометрии модели по чертежу.		2		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>				
Тема 3.1 Основные положения.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	3
	1	Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам. Особенности машиностроительных		

Изображения - виды, разрезы, сечения.		чертежей. Виды - основные, дополнительные, местные, принцип получения, расположение. Разрезы - простые, сложные, местные. Принцип получения, изображение, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Различия между разрезами и сечениями. Изображение, обозначение.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение основных видов модели.		
	2	Выполнение на ПК простых разрезов.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение изометрии модели с четвертью выреза.		3	
Тема 3.2. Резьба. Резьбовые изделия.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Назначение и классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Метрическая и трубная резьба. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных изделий и резьбовых соединений. Сборочный чертеж. Спецификация.		3
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение чертежа резьбовых изделий.		
	2	Выполнение соединения болтом на ПК.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Расчет резьбового соединения. Работа со справочной литературой		2	
Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата. Компонировка чертежа.		3
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Выполнение эскиза детали		
	2	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.		
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
<b>Самостоятельная работа</b> Работа со справочной литературой. Оформление графического задания.		3		
Тема 3.4. Чтение и детализация сборочных	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Назначение данной сборочной единицы, количество деталей, входящих в нее, количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и		3

чертежей.		монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Чтение сборочного чертежа.		
	2	Выполнение рабочего чертежа корпусной детали по эскизу на ПК.		
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу изделия.		3		
Тема 3.5. Зубчатые передачи.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Рабочие чертежи зубчатых колес и червяков. Чертежи цилиндрической, конической и червячной передачи. Способы соединения зубчатых колес с валом. Изображения ременной и цепной передач, храпового механизма.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Расчет параметров зубчатого колеса. Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса.		3
	2	Выполнение чертежа зубчатой передачи.		
<b>Самостоятельная работа студента</b> Расчет параметров зубчатой передачи		2		
Тема 3.6. Кинематические схемы. Таблицы, компоновка чертежа.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Виды и типы (принципиальные, функциональные, структурные) кинематических схем. Назначение кинематических схем. Особенности и последовательность вычерчивания схем. Графические условные обозначения элементов. Толщина линий. Позиции элементов, нумерация валов. Таблица перечня элементов и порядок заполнения. Таблицы, компоновка чертежа.		3
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение кинематической схемы на ПК.		
	<b>Практическая подготовка</b>		6	
<b>Самостоятельная работа студента</b> Работа с графическими условными обозначениями элементов кинематической схемы, составление перечня элементов.		2		
<b>Раздел 4. Специальные чертежи</b>				

Тема Кинематические схемы. Таблицы, компоновка чертежа.	4.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	14	
	1	Виды и типы (принципиальные, функциональные, структурные) кинематических схем. Назначение кинематических схем. Особенности и последовательность вычерчивания схем. Графические условные обозначения элементов. Толщина линий. Позиции элементов, нумерация валов. Таблица перечня элементов и порядок заполнения. Таблицы, компоновка чертежа		2
	2	Условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах (ГОСТ 21.404-85).		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение чертежа общего вида многофункциональной печи на ПК.		
	2	Оформление таблицы условно-графических обозначений элементов футеровки многофункциональной печи на ПК.		
	<b>Практическая подготовка</b>			14
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			3
	1	Работа с графическими условными обозначениями элементов футеровки многофункциональной печи.		
	2	Вычерчивание таблицы условно-графических обозначений элементов футеровки многофункциональной печи.		
<b>Всего:</b>			<b>121</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинета инженерной графики	Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, стул ученический 28 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, макеты-стенды
-----------------------------	--

#### 1.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Анамова Р.Р. (отв. ред.), Леонова С.А. (отв. ред.), Пшеничнова Н.В. (отв. ред.) Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО, - М.: Юрайт, 2021.
2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07977-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474776>
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с.
4. Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13496-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476434>
5. Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 623 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12452-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476435>
6. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>
7. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>
8. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471135>

##### Дополнительные источники:

Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей – М.: Высшая школа, 2005

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Выполнение чертежей технических деталей в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Чтение чертежей и схем	Результаты тестирования
Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
<b>Знания</b>	
Законы, методы и приемы проекционного черчения	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**  
**уметь:**

производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

читать кинематические схемы;

определять напряжения в конструкционных элементах;

**знать:**

основы технической механики;

виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы. ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.

- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	121
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	110
в том числе:	
практические занятия	66
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	11
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теоретическая механика				
Введение Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	1	Роль и место учебной дисциплины в процессе основной профессиональной по специальности. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Аксиомы статики. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая сила.	2	1
	2	Связи и реакции связей. Аксиома связей. Виды связей.	2	1
		Практическая подготовка	2	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	3	Определение сходящейся системы сил. Векторный многоугольник. Проекция вектора на ось. Частные случаи проектирования. Метод проекций.	2	2
	4	Условие равновесия сходящейся системы сил в аналитической и графической форме. Решение задач. Рациональный выбор осей.	2	2
		Практическая подготовка	6	
	5	Практическое занятие: Расчетно-графическая работа №1 Определение равнодействующей силы графическим и аналитическим способом.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: - решение домашних задач; - составление расчетных схем; - работа над РГ №1	5	
Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил	6	Момент силы относительно точки. Определение момента силы, центр моментов, плечо, правило знаков. Пара сил и ее свойства.	2	2
	7	Условие и уравнения равновесия произвольной системы сил. Рычаг и его равновесие	2	2

	8	Балочные системы. Балки, их опоры и типы нагрузок. Решение задач. Трение. Связи с трением.	2	2
		Практическая подготовка	8	
	9	Практическое занятие: Расчетно-графическая работа №2 Определение сил реакций в связях	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по изучению теорем решение домашних задач составление расчетных схем, рациональный выбор центра моментов	4	
Тема 1.4. Кинематика и динамика	10	Основные понятия кинематики: понятие скорости и ускорения. Поступательное и вращательное движение тела.	2	2
	11	Механические передачи. Способы передачи вращательного движения.	2	2
	12	Кинематические расчеты приводов	2	2
	13	Основные понятия динамики: аксиомы динамики. Масса и вес тела.	2	2
	14	Работа и мощность. КПД. Энергия. Работа и мощность в поступательном и вращательном движениях тела. Силовой расчет приводов.	2	2
		Практическая подготовка	12	
	15	Практическое занятие: Лабораторная работа: Механические передачи	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: составление кинематических схем выполнение кинематического и силового расчета приводов отчет по лабораторной работе		6		
Раздел 2. Сопротивление материалов			22	

Тема 2.1. Растяжение и сжатие	16	Основные понятия науки: сопротивление материалов. Гипотезы и допущения. Метод сечения. Механическое напряжение. Суть деформации растяжения и сжатия. Внутренние силовые факторы. Закон Гука.	2	2
	17	Испытание материалов на растяжение. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Основные механические и пластические характеристики.	2	2
	18	Расчеты на прочность. Напряжение предельное, допускаемое и расчетное. Коэффициент прочности. Условие прочности.	2	2
	19	Три задачи сопромата : проектный, проверочный. Определение максимально допустимой нагрузки.	2	2
		Практическая подготовка	2	
	20	Практическое занятие: Расчетно-графическая работа №3 по теме 2.1	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: работа над изучением теорий выполнение РГ		6		
Тема 2.2. Срез и сжатие	21	Суть деформации среза и сжатия. ВСФ и напряжения. Условия прочности при срезе и сжатии. Решение задач. Практическое занятие: Подбор и проверка шпонок на прочность.	2	2
		Практическая подготовка	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к тестированию работа над индивидуальным заданием	2	2
Тема 2.3. Кручение	22	Суть деформации кручения. ВСФ при кручении. Эпюра МКР. Напряжение при кручении. Условие прочности и жесткости.	2	2
	23	Практическое занятие: РГ №4. Проектный расчет валов.	2	2

		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к тестированию работа над индивидуальным заданием	2	
Тема 2.4. Изгиб.	24	Виды изгиба. ВСФ при прямом изгибе. Суть прямого изгиба. Эпюры ВСФ: ЭQ и ЭМИ. Построение эпюр при сосредоточенных нагрузках.	2	2
	25	Расчеты на прочность. Напряжение при изгибе. Условие прочности. Проектный и проверочный расчеты.	2	2
	26	Практическое занятие: РГ №5. Расчеты на прочность с подбором рациональных форм сечения.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к тестированию по теме 2.4 выполнение РГ №5		5		
Раздел 3. Детали машин			28	
Тема 3.1 Основные определения деталей машин	27	Основные положения раздела детали машин. Понятие об усталостном разрушении и переменных нагрузках. Валы и оси. Общие сведения. Конструктивные особенности. Материалы валов и осей.	2	2
		28	Подшипники скольжения и качения. Их классификация и маркировка подшипников	2
	29	Практическое занятие: Лабораторная работа: подшипники качения.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории по теме 3.1 отчет по лабораторной работе		3		
Тема 3.2. Шпоночные и соединения	30	Общие сведения о шпоночных и соединениях. Их классификация. Подбор шпонок по ГОСТ.	2	2
	31	Общие сведения о муфтах, их классификация и подбор постоянного действия.	2	2
	32	Практическое занятие: Индивидуальное задание по подбору муфты	2	2

		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуального задания подготовка к зачету по темам 3.1 и 3.2	3	
Тема 3.3. Механические передачи	33	Общие сведения о фрикционных, ременных и цепных передачах. Область их применения. Основные геометрические параметры передач.	2	2
	34	Общие сведения о зубчатых передачах. Устройство, классификация, изготовление зубчатых колес. Виды повреждений в зубчатых передачах.	2	2
	35	Геометрия эвольвентного зубчатого зацепления. Понятие шага и модуля.	2	2
	36	Особенности косозубой цилиндрической передачи. Общие сведения о конической зубчатой передаче.	2	2
	37	Общие сведения о передаче винт – гайка. Червячная передача.	2	2
	38	Лабораторная работа: Определение параметров зубчатого колеса.	2	2
	39	Лабораторная работа: Зубчатый редуктор.	2	2
	40	Лабораторная работа: Червячный редуктор.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: изучение теории по теме 3.3 выполнение отчета по лабораторным работам подготовка к зачету по разделу детали машины	9	
	Итого	121		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует

Кабинет технической механики Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 34 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, шкаф, тумба, стеллаж 2 шт, Кодоскоп "Орион", монитор LG StudioWorks 5D, системный блок Celeron-1700/128/60Gb/SVGA/3.5/SBint, стенд чистого изгиба 2 шт, модели редукторов, подшипников, валов, тормозов, муфт, приводы механические в ассортименте.

Лаборатория технической механики Модели редукторов, подшипников, валов, тормозов, муфт, грузоподъемных и приводы механические в ассортименте транспортных машин

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Основные источники:

1. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Джамай В. В., Самойлов Е. А., Станкевич А. И., Чуркина Т. Ю.М.: Издательство Юрайт Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (г. Москва). <https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-447027>
2. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Учебник и практикум для СПО Гребенкин В. З., Заднепровский Р. П., Летягин В. А.; Под ред. Гребенкина В.З., Заднепровского Р.П. М.: Издательство Юрайт Национальный исследовательский университет «МИЭТ» (г. Москва-Зеленоград). <https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-442527>
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Учебное пособие для СПО. Зиомковский В. М., Троицкий И. В. ; под науч. ред. Вешкурцева В.И.М.: Издательство Юрайт Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург). 2021 г.. <https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-442528>
4. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. Учебное пособие для СПО Журавлев Е. А. М.:Издательство Юрайт Поволжский государственный технологический университет (г. Йошкар-Ола). 2021 г. <https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-teoreticheskaya-mehanika-442523>

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru).
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.etudes.ru>.
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания;[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:[lib.mexmat.ru/books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

##### Дополнительные источники

1. Аркуша, А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике / А.И. Аркуша. – М: Высшая школа, 2006. – 216 с.
2. Ицкевич, Г.М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов / Г.М. Ицкевич, Г.М., М.С. Минин. – М: Высшая школа, 2006. – 368 с.
3. Митюшов, Е.А. Теоретическая механика: учебное пособие / Е.А. Митюшов, С.А. Берестова. – М.: Академия, 2006. – 320 с.

4. Информационные источники сложной структуры.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения</b>  определять напряжения в конструкционных элементах  определять передаточное отношение;  проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;  проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;  производить расчеты на сжатие, срез и смятие;  производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;  собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;  читать кинематические схемы;</p> <p><b>Знания</b>  виды движений и преобразующие движения механизмы;  виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  методику расчета на сжатие, срез и смятие; назначение и классификацию подшипников;  характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  основные типы смазочных устройств;  типы, назначение, устройство редукторов;  трение, его виды, роль трения в технике;  устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p>	<p>Расчетно – графическая работа №1.  Определение равнодействующей силы.  Расчетно – графическая работа №2.  Определение сил реакций в стержнях.  Расчетно – графическая работа №3.  Определение опорных реакций у балок.  Расчетно – графическая работа №4.  Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.  Зачет по 1 разделу: Статика.  Зачет по 2 разделу: Кинематика.  Расчетно – графическая работа №5.  Выявление опасных сечений в ступенчатом брусе (тема «Растяжение и сжатие»).</p> <p>Тестирование по теме «Растяжение и сжатие».</p> <p>Расчетно – графическая работа №6.  Подбор гипонок и проверка их на прочность.  Тестирование по теме «Срез и сжатие».</p> <p>Расчетно – графическая работа №7.  Проектный расчет валов на чистое кручение.</p> <p>Расчетно – графическая работа №8.  Расчеты на прочность при изгибе с подбором рациональных форм сечения.</p> <p>Лабораторно – практические работы:  – Механические передачи.  Кинематический и силовой расчет приводов;  – Маркировка подшипников качения;  – Определение основных геометрических параметров зубчатого колеса;  – Выбор муфт;  – Зубчатый редуктор.</p> <p>Тестирование по 3 разделу «Детали машин».</p>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 ЭЛЕКТОРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Электротехника и электроника

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы. ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

- ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.
- ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.
- ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.
- ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования
- ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.
- ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.
- ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.
- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	64
Практическая подготовка	26
Теоретическое обучение	38
Самостоятельная работа обучающегося	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1. Общая электротехника</b>			
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	Содержание учебного материала		
	1 <b>Электрическое поле и его характеристики.</b> Понятия о напряженности поля, потенциала, диэлектрической проницаемости. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Применение конденсаторов в электромеханике.	1	2
	1 <b>Электрическая цепь, ее основные элементы и параметры.</b> Приемники и потребители электрической энергии. Преобразование энергии. Характеристики цепи постоянного тока: ЭДС, электрический ток, напряжение, электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры.	1	2
	2 <b>Законы постоянного тока</b> Закон Ома для участка и для полной цепи. Законы Кирхгофа. Свойства цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов.	2	2
	3 <b>Работа и мощность в цепи постоянного тока</b> Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	2
	3 <b>Методы расчёта сложных цепей постоянного тока</b> Сложные цепи постоянного тока. Методы расчёта сложных цепей.	1	2
	Практическая подготовка	<b>8</b>	
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторные работы 4 Исследование принципа работы мультиметра. Измерение параметров цепи постоянного тока. 5 Проверка параметров цепи постоянного тока при смешанном соединении резисторов.	<b>4</b>	
	Практические занятия 6 Расчёт цепей постоянного тока. 7 Расчёт сложных цепей постоянного тока	<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.	5	
<b>Тема 1.2. Электромагнетизм</b>	Содержание учебного материала		
	8 <b>Магнитное поле и его параметры</b> Свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства материалов. Магнитные цепи.	2	2
	9 <b>Сила Ампера. Электромагнитная индукция.</b> Движение проводника в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Взаимные преобразования механической и электрической энергии. Элементарный двигатель и элементарный генератор	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач, ответы на вопросы.	3	
<b>Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока</b>	Содержание учебного материала		
	10 <b>Свойства переменного тока</b> Получение переменного тока и его основные параметры. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.	2	2
	11 <b>Мощность в цепи переменного тока</b> Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Коэффициент мощности и его значения. Топографические диаграммы.	1	2
		<b>Резонансные режимы работы цепи</b> Разветвленная и неразветвленная цепь переменного тока. Резонансные режимы работы цепи.	
	12 <b>Трёхфазный ток</b> Получение трехфазной системы токов. Соединение обмоток трехфазного генератора и потребителей «звездой» и «треугольником». Мощность в цепи трехфазного тока.	2	2
	Практическая подготовка	<b>10</b>	
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторные работы 13 Исследование режимов работы цепи однофазного тока с последовательным соединением элементов. 14 Определение параметров элементов цепи переменного тока.	<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Практические занятия 15 Расчет однофазной цепи переменного тока. 16 Расчет разветвлённой цепи переменного тока. 17 Расчет параметров трехфазных цепей соединенных «треугольником» и «звездой».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.	6	
	18 Контрольная работа №1 по теме «Электрические и магнитные цепи»	2	
<b>Тема 1.4. Трансформаторы</b>	Содержание учебного материала		2
	19 <b>Трансформирование переменного тока</b> Принцип действия и устройство трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС. КПД трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Трёхфазный трансформатор. Трансформаторы специального назначения.	2	
	Практическая подготовка	2	
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторные работы 20 Исследование работы однофазного трансформатора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач. Подготовить таблицу «Классификация трансформаторов».	4	
<b>Тема 1.5. Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>	Содержания учебного материала		2
	21 <b>Электроизмерительные приборы</b> Общие сведения об измерительных приборах, классификация.	2	
	22 <b>Измерения базовых величин</b> Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии.	2	
	Практическая подготовка	2	
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторные работы 23 Исследование методики расширения пределов измерения амперметра и вольтметра.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	литературой, решение задач. Подготовить конспект «Цифровые приборы».		
<b>Тема 1.6. Электрические машины</b>	Содержания учебного материала		
	24 <b>Машины переменного тока</b> Электрические машины. Принцип действия и устройство трехфазного асинхронного двигателя. Типы асинхронных двигателей. Скольжение.	2	2
	25 <b>Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя</b> Пуск асинхронного двигателя. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели.	1	2
	<b>Синхронные машины</b> Синхронный генератор. Синхронный двигатель.	1	2
	26 <b>Машины постоянного тока</b> Устройство генератора постоянного тока. Способы возбуждения. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя. Пуск и регулирование частоты вращения.	2	2
	Практическая подготовка	4	
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторные работы 27 Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя. 28 Исследование работы генератора постоянного тока.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы, решение задач. Подготовить сообщение «Применение электрических машин в коксохимическом производстве». Подготовить опорный конспект на тему «Потери и КПД электрических машин».	6	
<b>Тема 1.7. Основы электропривода</b>	Содержания учебного материала		
	29 <b>Электрический привод</b> Понятие об электроприводе. Нагревание и охлаждение электродвигателя, их режимы работы. Выбор двигателя по мощности.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
		Режимы работы двигателей.		
	Практическая подготовка		2	
	Практические и лабораторные занятия			
	Практическая работа 30 Изучение электрических схем релейно-контакторного управления электродвигателями.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой. Составить таблицу условных обозначений элементов электрических схем.		2	
<b>Тема 1.8. Передача и распределение электрической энергии</b>	Содержание учебного материала			
	31	<b>Системы электроснабжения</b> Назначение, классификация и устройство электрических сетей. Падение и потеря напряжения в линиях электропередачи. Нагрев проводов. Плавкие предохранители.	2	2
	32	Контрольная работа №2 по теме «Электротехнические устройства»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач, ответы на вопросы. Подготовить опорный конспект темы «Способы защиты человека от воздействия электрического тока».		2	
<b>Раздел 2. Электроника</b>				
<b>Тема 2.1. Полупроводниковые приборы</b>	Содержание учебного материала			
	33	<b>Физические основы работы полупроводниковых приборов.</b> Электронно-дырочный переход.	1	2
		<b>Полупроводниковый диод</b> Полупроводниковый диод, характеристики, схемы включения.	1	2
	34	<b>Транзисторы</b> Биполярный транзистор, полевой транзистор	1	2
		<b>Тиристоры</b> Тиристоры: характеристики, схемы включения.	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Другие полупроводниковые приборы.		
	Практическая подготовка	4	
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторные работы 35 Определение параметров и характеристик полупроводникового диода. 36 Исследование включения тиристоров в электрическую цепь.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, ответы на вопросы.	7	
<b>Тема 2.2. Электронные устройства</b>	Содержание учебного материала		
	37 <b>Электронные выпрямители</b> Общие сведения. Схемы выпрямления тока Одно-, двухполупериодные выпрямители, мостовая схема выпрямления, трехфазный выпрямитель. Улучшение качества выпрямленного напряжения Фильтры в электронных выпрямителях.	2	2
	38 <b>Электронные усилители</b> Общие сведения. Входной и выходной каскады в УНЧ. Обратная связь в усилителях.	2	2
	39 <b>Электронные генераторы</b> Автогенераторы, условия самовозбуждения. Мультивибраторы.	2	2
	40 <b>Приборы и устройства индикации</b> Общая характеристика и классификация индикаторных приборов. <b>Устройство и принцип действия осциллографа.</b>	2	2
	41 <b>Интегральные микросхемы</b> Назначение, конструкция, применение интегральных микросхем.	2	2
	42 <b>Микропроцессоры</b> Основные узлы ЭВМ. Дешифраторы, регистры, счетчики. Назначение и функции микропроцессора. Архитектура микропроцессора. Применение микропроцессорных средств в профессиональной деятельности. Программируемые логические контроллеры.	2	2
	Практическая подготовка	<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	Практические и лабораторные занятия		
	Лабораторная работа 43 Исследование работы мультивибратора.	2	
	Практическое занятие 44 Изучение принципиальных электрических схем электронных устройств	2	
	45 Контрольная работа №3 по разделу «Электроника»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, ответы на вопросы, подготовка сообщений на тему «Применение электронных устройств в профессиональной деятельности».	8	
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>	

### 3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

##### 1. Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинета и лаборатории Стол преподавателя, стол ученический с лавкой 14 шт, стул Электротехники преподавателя, тумбочка, стул ученический 28 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, генератор, трансформатор, магазин сопротивлений, полки для книг, персональный компьютер, экран, стенды 11 шт

##### 2.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1 Козлова И.С. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Козлова И.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87079.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2 Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06891-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-chast-1-441318](http://www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-chast-1-441318)

3 Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06892-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-chast-2-441932](http://www.biblio-online.ru/book/elektrotehnika-v-2-ch-chast-2-441932)

4 Игнатович, В. М. Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — Саратов : Профобразование, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0037-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83122.html> (дата обращения:).

Электронный - ресурс: программа Electronics Workbench.

Интернет-ресурсы:

Лекции по электронике - <http://studentik.net/lekcii/lekcii-texnicheskie/296-jelektronika.html>

Курс видеохроника по электротехнике и электронике - <http://www.eltray.com/>

Сайт электрика - <http://www.electrik.org/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование	Анализ и оценка проведения письменного опроса
производить расчеты простых электрических цепей	Анализ и оценка выполнения тестирования
рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем	Анализ и наблюдение за выполнением расчетов при индивидуальных заданиях
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Анализ и наблюдение по выполнению лабораторной работы
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	Анализ и наблюдение по выполнению лабораторной работы
<b>Знания:</b>	
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения	Анализ и наблюдение по выполнению расчетов при индивидуальных заданиях
методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей	Анализ и оценка проведения устного опроса
основные законы электротехники	Анализ и наблюдение по выполнению расчетов при индивидуальных заданиях
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	Анализ и наблюдение по выполнению расчетов при индивидуальных заданиях
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	Анализ и оценка проведения устного опроса
параметры электрических схем и единицы их измерения	Анализ и наблюдение за выполнением лабораторной работы
принцип выбора электрических и электронных приборов	Анализ и оценка выполнения Тестирования
принципы составления простых электрических и электронных цепей	Анализ и наблюдение за выполнением лабораторной работы
способы получения, передачи и использования электрической энергии	Анализ и оценка выполнения Тестирования
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов	Анализ и оценка проведения письменного опроса
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках	Анализ и оценка устного опроса
характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей	Анализ и наблюдение за выполнением практической работы

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- расшифровывать марки железоуглеродистых сплавов<sup>1</sup>.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, области их применения.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы. ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общая образовательная нагрузка (всего)</b>	119
Нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем	108
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	44
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	11
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Строение и свойства металлов</b>				
<b>Тема 1.1. Строение и кристаллизация металлов</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	14	
	<b>1.1.1 Введение. Классификация материалов по внешнему виду, происхождению, свойствам и назначению.</b>	1		
	Значение металлопродукции для развития промышленности России. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Вклад российских ученых в развитие материаловедения.			
	<b>1.1.2 Типы атомных связей и их влияние на свойства материалов</b>	2		
	Современное представление о строении атома, периодическом законе Д.И.Менделеева. Строение атома и свойства металлов.			
	<b>1.1.3 Атомно-кристаллическое строение металлов. Дефекты кристаллического строения металлов.</b>	2		
	Кристаллическое строение. Основные типы кристаллических решеток металлов, их характеристики, особенности кристаллического строения реальных металлов. Понятие о точечных, линейных и поверхностных несовершенствах (дефектах).			
	<b>1.1.4 Анизотропия свойств металлов. Аллотропия металлов.</b>	3		
	Анизотропия свойств металлов. Аллотропические (полиморфные) превращения в металлах. Критические точки металлов. Аллотропия железа, её значение. Критические точки железа.			
	<b>1.1.5 Закономерности кристаллизация металлов, кривые охлаждения при кристаллизации.</b>	2		
Понятие о кристаллизации. Кривые охлаждения при кристаллизации, их построение при термическом анализе металлов. Теория кристаллизации Д.К.Чернова. Механизм и скорость кристаллизации. Факторы, влияющие на величину и форму зерна				
<b>1.1.6 Строение металлического слитка, дефекты слитка.</b>	3			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	Три характерные зоны слитка. Дендритная кристаллизация.			
	<b>1.1.7 Влияние пластической деформации и последующего нагрева на свойства металлов. Понятие о наклепе и рекристаллизации</b>	2		
	Понятие пластической деформации. Диаграмма напряжений. Текстура деформации. Холодная и горячая деформации.			
	Практическая подготовка		4	
	Лабораторные работы		2	
	<b>1 Изучение конструкции металлографического микроскопа РВ-34, МИМ-7.</b>			
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта по теме «Влияние дефектов металлургического происхождения на свойства стали»		8		
<b>Тема 1.2. Методы исследования и испытания металлов</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12	знать - строение и свойства металлов, методы их исследования
	<b>1.2.1 Методы исследования структуры металлов</b>	3		
	Основные методы исследования и контроля структуры металлов и сплавов. Макроскопический анализ, изучение структуры на изломах и макрошлифах. Приготовление макрошлифов. Выявление ликвации серы и фосфора. Основные дефекты макроструктуры.			
	<b>1.2.2 Неразрушающие методы контроля качества изделий</b>	1		
	Рентгеноскопия, магнитоскопия металлов и сплавов, люминесцентный контроль металлов и сплавов.			
	<b>1.2.3 Механические свойства металлов и методы их определения</b>	3		
	Понятие о механических испытаниях и механических свойствах металлов. Испытание при статических нагрузках: испытание на растяжение, на твердость, методика, образцы, характеристики механических свойств.			
	<b>1.2.4 Физические свойства металлов</b>	1		
Электрические, магнитные, тепловые свойства металлов.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>1.2.5 Химические свойства металлов</b>	3		
	Стойкость против коррозии. Методы испытаний.			
	<b>1.2.6 Испытание на износостойкость</b>	2		
	Изнашивание, износ и его виды. Испытания на изнашивание металлов и сплавов. Испытания при динамических нагрузках. Испытание на ударный изгиб, методика, образцы. Определение ударной вязкости. Испытания при циклических нагрузках, методика, образцы. Усталость металлов, факторы, влияющие на усталость			
	Практическая подготовка		12	
	Лабораторные работы -2 <b>Макроскопический анализ</b> -3 <b>Микроскопический анализ</b> -4 <b>Испытание материалов на ударный изгиб</b> -5 <b>Испытание на твердость методом Роквелла, Бринелля.</b>		8	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		10		
<b>Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы</b>				
<b>Тема 2.1. Диаграммы состояния сплавов двухкомпонентных систем</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	<b>2.1.1 Теория сплавов. Правило фаз и его применение.</b>	1		Знать - строение и свойства металлов, методы их исследования
	Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе. Применение сплавов в качестве конструкционных материалов. Правило фаз и его применение при изучении сплавов			
	<b>2.1.2 Типы сплавов. Типы взаимоотношения компонентов в сплаве.</b>	2		
Возможные случаи равновесия для двухкомпонентных систем. Понятие о гетерогенных структурах (механических смесях).				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	Растворимость компонентов в твердом и жидком состоянии. Понятие об ограниченной и неограниченной растворимости компонентов. Химическое взаимодействие компонентов, типы химических соединений. Свойства гетерогенных структур, твердых растворов, химических соединений		
	<b>2.1.3 Диаграммы состояния сплавов Назначение диаграмм состояния сплавов двухкомпонентных систем.</b>	3	
	Понятие о диаграммах состояния двухкомпонентных систем. Построение диаграмм состояния с применением термического анализа исходных компонентов и сплавов. Правило отрезков и его применение при изучении диаграмм состояния. Основные линии диаграмм состояния, их определение. Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси из чистых компонентов.		
	<b>2.1.4 Виды диаграмм состояния сплавов двухкомпонентных систем.</b>	1	
	Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Превращение в сплавах по диаграмме. Определение характера и степени ликвации сплава по диаграмме. Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии (с эвтектическим и перетектическим превращением). Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых образуют устойчивое химическое соединение.		
	<b>2.1.5 Сложные диаграммы с аллотропическими превращениями</b>	2	
	Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых имеют аллотропические превращения. Понятие об эвтектоидном превращении. Определение возможности проведения термообработки в зависимости от характера превращений в сплавах, определение структуры сплава, оценка его механических свойств и возможной технологии изготовления деталей из различных сплавов.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	Понятие о диаграммах состояния трехкомпонентных систем, о графическом методе их изображения. Концентрированный треугольник и его свойства. Ознакомление с диаграммами состояния (железо-углерод-хром) и (железо-хром-никель), их применение при изучении коррозионноустойчивых сталей.			
	<b>2.1.6 Методы упрочнения сплавов</b>	3		
	Основной принцип повышения прочности металлов и сплавов. Перекристаллизация, дисперсионное твердение.			
	<b>Практическая подготовка</b>		8	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>		4	
	<b>1 Построение двойной диаграммы термическим методом</b>			
	<b>2 Построение кривых охлаждения сплавов</b>			
	<b>Контрольные работы</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - подготовка опорного конспекта по темам «Принципы построения диаграмм состояния двойных сплавов», «Взаимосвязь типа диаграммы состояния со свойствами сплавов» - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		9	
<b>Тема 2.2. Диаграмма состояния железо - цементит</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	12	
	<b>2.2.1 Превращения железа при нагреве и охлаждении. Критические точки железа по Д.К. Чернову</b>	2		Знать закономерности -
	История построения диаграммы состояния системы (железо-углерод). Открытие критических точек железа Д.К.Черновым, вклад российских ученых в построение диаграммы.			процессов кристаллизации
	<b>2.2.2 Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты, фазы, линии, точки, области диаграммы.</b>	2		и
	Две системы железоуглеродистых сплавов: железо-цементит, железо-			структурообразования металлов и сплавов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
	графит. Диаграмма состояния (железо-цементит). Компоненты и фазы в системе. Основные линии и области диаграммы, превращения в сплавах по диаграмме			
	<b>2.2.3 Фазовые превращения протекающие в сталях Фазовые превращения протекающие в чугунах</b>	3		
	Основные линии и области диаграммы, превращения в сплавах по диаграмме с применением правила фаз и правила отрезков. Эвтектическое и эвтектоидное превращения в сталях и чугунах. Определение сталей и чугунов. Первичная и вторичная кристаллизация сталей и чугунов. Кристаллизация сталей и чугунов по диаграмме железо-цементит			
	<b>2.2.4 Серые, ковкие и высокопрочные чугуны. Условия их получения, структуры, свойства</b>	3		
	Классификация чугунов. Понятие о диаграмме состояния (железо-графит). Условия получения графита в чугунах, влияние примесей на процесс графитизации. Влияние графита на свойства чугунов. Классификация чугунов по форме графитных включений и структуре металлической основы. Серые, высокопрочные, ковкие чугуны, маркировка по ГОСТ, свойства, применение, условия получения.			
	<b>2.2.5 Влияние углерода и примесей на свойства железоуглеродистых сплавов</b>	3		
	Понятие об углеродистых сталях. Классификация металлургических примесей в сталях. Влияние углерода и примесей на свойства сталей.			
	<b>2.26 Классификация и маркировка углеродистых сталей</b>	2		
	Классификация углеродистых сталей по способу выплавки, степени раскисления, качеству, назначению, по структуре в равновесном состоянии. Конструкционные углеродистые стали обыкновенного качества и качественные, общие технические требования. Маркировка по ГОСТ, свойства, применение. Конструкционные стали повышенной обрабатываемости с повышенным содержанием серы и фосфора, с добавками свинца, селена и других элементов. Качество, назначение, маркировка по			Уметь-расшифровывать марки железоуглеродистых сплавов I

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	ГОСТ. Инструментальные углеродистые стали, общие технические требования, маркировка по ГОСТ, качество, применение.			
	Практическая подготовка		16	
	Лабораторные работы - <b>6 Микроанализ железоуглеродистых сплавов</b> - <b>7 Микроанализ белых чугунов</b> - <b>8 Микроанализ серых, ковких и высокопрочных чугунов</b>		6	
	Практические занятия		4	
	- <b>3 Построение кривых охлаждения для сталей</b> - <b>4 Построение кривых охлаждения для чугунов</b>			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся - подготовка опорного конспекта по теме «Вклад русского ученого Чернова в изучение структурообразования в сталях» - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите - построение кривых охлаждения и анализ превращений происходящих в сталях и чугунах - Расшифровать чугуны серые, ковкие и высокопрочные. Указать и изобразить форму графита, условия получения графита в данных чугунах, влияние формы графита на свойства чугунов СЧ 15-32, ВЧ 60-2, КЧ 33-8.		11	
Тема 2.3. Основы термической обработки	Содержание учебного материала		4	
	2.3.1 Понятие о термической обработке. Влияние температуры нагрева, времени выдержки и скорости охлаждения на структуру и свойства стали	2		
	Понятие о термообработке сталей, её влияние на их свойства. Обозначение критических точек при нагреве и охлаждении сталей. Вклад российских ученых в создание теории термообработки. Д.К.Чернов – основоположник теории термообработки сталей. Превращение в сталях при нагреве, его механизм. Рост зерна			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
	<p>аустенита при нагреве. Понятие о наследственной зернистости стали, факторы, влияющие на наследственную зернистость стали. Дефекты нагрева. Превращения в сталях при охлаждении в изотермических условиях непрерывного охлаждения. Кривые изотермического распада переохлажденного аустенита, их построение. Структуры перлитного типа, их строение, свойства, условия получения.</p> <p>Мартенситное превращение, его механизм и особенности. Строение и свойства мартенсита.</p> <p>Превращения при нагреве закаленной стали, механизм, структуры, их строение и свойства.</p>			
	<b>2.3.2 Основные виды термической обработки</b>	<b>2</b>		
	<p>Значение термообработки в повышении качества металлопродукции. Классификация видов термообработки.</p> <p>Отжиг, его назначение. Основные виды отжига, режимы, назначение. Нормализация стали.</p> <p>Закалка стали, назначение, виды и способы закалки. Охлаждение при закалке, охлаждающие среды. Дефекты закалки. Понятие о закаливаемости и прокаливаемости. Обработка стали холодом. Отпуск стали, назначение и виды отпуска. Старение, упрочнение при старении.</p>			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем),		2	
<b>Тема 2.4. Коррозия металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	<b>2.4.1 Понятие о коррозии металлов.</b>	1		
	Распространенность коррозии, потери от коррозионных разрушений. Классификация коррозии по механизму процесса, условиям протекания, характеру разрушения. Понятия химической и электрохимической коррозии.			Знать - способы защиты металлов от коррозии;
	<b>2.4.2 Способы защиты от коррозии</b>	2		
	Потери от коррозии. Затраты на защиту от коррозии. Выбор рационального способа от определенного вида коррозии. Легирование			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	сплавов. Защитные покрытия, безокислительный нагрев. Защитные атмосферы, методы уменьшения окисления. Обработка коррозионной среды. Электрохимическая защита. Комбинированные методы защиты.			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - подготовка опорного конспекта по теме «Виды коррозий» - Рефераты на тему: «Коррозия металлов и сплавов».		2	
<b>Раздел 3. Классификация материалов, металлов и сплавов и области их применения</b>				
<b>Тема 3.1. Виды конструкционных материалов</b>	Содержание учебного материала	Уровень освоения	26	Знать классификацию материалов, металлов и сплавов, области их применения
<b>3.1.1 Классификация сталей и их маркировка.</b>		1		
Классификация легированных сталей, маркировка по ГОСТ.				
<b>3.1.2 Требования к конструкционным материалам</b>		2		
Конструкционные легированные стали. Требования к конструкционным материалам, основы легирования конструкционных сталей.				
<b>3.1.3 Конструкционные стали, маркировка, свойства и области применения. Стали производства ПАО «ЧМК».</b>		2		
Маркировка, свойства, применение цементуемых, улучшаемых, строительных, рессорно-пружинных, конструкционных сталей для подшипников качения. Легированные стали высокопрочные, с повышенной циклической прочностью.				
<b>3.1.4 Влияние легирующих компонентов на превращения , структуру и свойства сталей</b>		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>Определение легированных сталей, назначение легирования. Распределение легирующих элементов в стали. Влияние легирующих элементов на механические свойства и хладностойкость сталей. Влияние легирующих элементов на превращения в сталях при термообработке</p>			
	<b>3.1.5 Коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные стали</b>	3		
	<p>Стали устойчивые против коррозии, условия получения. Влияние состава и структуры сплавов на жаропрочность. Химические составы жаростойких и жаропрочных сплавов.</p>			
	<b>3.1.6 Стали специального назначения: износостойкие, высокопрочные, аморфные.</b>	3		
	<p>Стали высокой твердости, аустенитные стали, графитизированные стали. Требования, условия получения, химический состав, термическая обработка.</p>			
	<b>3.1.7 Инструментальные стали, требования, маркировка, свойства и области применения.</b>	3		
	<p>Инструментальные стали, требования к ним, условия работы. Стали для режущего инструмента с низкой теплостойкостью. Стали для режущего инструмента с низкой теплостойкостью и повышенной прокаливаемостью. Быстрорежущие стали. Стали для измерительных инструментов. Штамповые стали для холодного деформирования. Штамповые стали для горячего деформирования. Твердые сплавы для режущего инструмента. Маркировка, свойства, области применения инструментальных сталей</p> <p>Стали для режущего, измерительного, штампового инструмента. Быстрорежущие стали. Маркировка по ГОСТ, термическая обработка инструментальных сталей</p>			<p>Знать - принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве</p>
	<b>3.1.8 Легированные стали производства ОАО «ЧМК». Свойств, маркировка, применение.</b>	2		
	<p>Специальные коррозионностойкие стали и сплавы, условия выплавки и термической обработки сталей.</p>			
	<b>3.1.9 Классификация чугунов, их свойства, маркировка и области применения</b>	1		
	<p>Влияние легирующих элементов на металлическую основу, размер и</p>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
	форму графитных включений. Свойства, состав, применение, марки чугунов для работы в условиях абразивного износа, жаропрочных, жаростойких, коррозионностойких, антифрикционных, немагнитных			
	<b>3.1.10 Цветные металлы и сплавы, их свойства и области применения. Медные сплавы. Латуни. Бронзы</b>	1		
	Сплавы на основе меди, разновидности, применение, технология получения, маркировка, требования.			
	<b>3.1.11 Цветные металлы и сплавы, их свойства и области применения. Алюминиевые сплавы.</b>	2		
	Алюминий и сплавы на его основе, разновидности, применение, технология получения, маркировка, требования.			
	<b>3.1.12 Цветные металлы и сплавы, их свойства и области применения. Титановые и никелевые сплавы</b>	2		
	Титан, никель, магний и сплавы на их основе, разновидности, применение, технология получения, маркировка, требования.			
	<b>3.1.13 Неметаллические конструкционные материалы, их свойства и области применения Понятие о композиционных материалах, их свойства и области применения. Порошковые материалы. Баббиты.</b>	2		Знать классификацию и -
	Полимеры и пластические массы. Свойства полимеров. Пленкообразующие материалы. Стекло. Неорганическое и органическое. Ситаллы. Жидкие кристаллы. Древесина. Понятие о композиционных материалах и их составляющих: матрице и упрочняющем наполнителе. Классификация композитов по материалу матрицы, по форме и расположению упрочнителя. Материалы на металлической и неметаллической основах. Дисперсно-упрочненные и волокнистые материалы, аморфные металлы. Характеристика композиционных материалов, области их применения. Металлы, армированные волокнами. Неметаллические композиты: карбоволокниты (углепласты), борволокониты, органоволокниты и др. Их маркировка, свойства, область применения			способы получения композиционных материалов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>Понятие о порошковых (металлокерамических) сплавах. Получение порошков. Технология изделий из порошков, состав, свойства, применение порошковых сплавов.</p> <p>Строение, классификация и свойства композиционных материалов. Композиционные материалы на металлической и неметаллической основе; дисперсно-упрочненные и волокнистые материалы, аморфные металлы. Характеристики композиционных материалов. Область применения композиционных материалов.</p>		
	Практическая подготовка	8	
	Лабораторные работы	4	
9	Микроанализ конструкционных сталей		
10	Структура и свойства конструкционных сталей после различных обработок		
	Практические занятия	4	
5	Маркировка сталей и чугунов		
6	Выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации		
	Контрольные работы	2	
	- Классификация материалов и области их применения		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка опорного конспекта по темам «Стали специального назначения», «Чугуны специального назначения», «Применение композиционных материалов»</li> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</li> <li>- оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите</li> <li>- расшифровка марок различных видов сталей и чугунов, определение по марке область их применения</li> <li>- выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации</li> <li>- Расшифровать цветные сплавы: Л 95; ЛОС 59-1-1; ЛАЖМц 60-10-5-2; Бр 010; БрОЦНС 10-5-2-1; БрА 7; БрС 30.</li> <li>- Указать название сплава, дать характеристику свойств, указать назначение, условия применения. Экономическая эффективность применения цветных сплавов.</li> </ul>	18	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<b>Всего</b>	119	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет и Стол преподавателя 2 шт., стол ученический 12 шт, стул преподавателя, лаборатория тумбочка, стул ученический 30 шт, доска аудиторная, плакаты, плакатница, материаловеден модели печей, разрез слитка, наборы металлических шлифов, стол для заседания, стол лабораторный 2 шт, шкаф встроенный, фильмоскоп, графопректор "Орион" 200082, комплект кодотранспорантов по курсу тепломассообмен, микроскоп металлографический МЕТАМ РВ 34 2 шт, Ноутбук HP Probook комплектность: ноутбук, сумка, мышь, клав., 2 колонки

#### 3.2 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442414>
2. Коррозия и защита металлов : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Ярославцева [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 89 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10979-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1415-7 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт. 2021 — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438009>
3. Литвинов, В. С. Физика металлов. Рекристаллизация металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Литвинов, С. В. Гриб ; под научной редакцией А. А. Попова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 85 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07698-1 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-0919-1 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441462>
4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442414>

##### Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие для студентов СПО / А.М. Адашкин, В.М. Зуев – С. Петербург: Лань, 2010. – 336с.
2. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение: учебник для технических колледжей / Ю.Т. Вишневецкий.- 4-е изд. – М: Дашков и КО, 2009. – 670с
3. Двоглазов, Г. А. Материаловедение : учеб. / Г. А. Двоглазов. - Ростов н/Д. : Феникс, 2015. -445с.- (СПО)
4. Материаловедение и технология конструкционных материалов: уч. пособие для вузов / О.С. Комаров, В.Н. Ковалевский, Л.Ф. Керженцева, под общей редакцией О.С. Комарова – 3-е изд., исп. и доп. – Минск: Новое знание, 2009. – 670с.
5. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для студентов СПО / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина – М: Академия, 2013.-496 с.

##### Периодические издания (отечественные журналы):

1. «Сталь»
2. «Металлы»

##### Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehлит.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. <http://emchezgia.ru/> - образовательный сайт по Черной металлургии.
3. <http://www.mtomd.info/archives/category/material> - Материаловедение
4. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/index.htm> - Машиностроительные материалы
5. <http://osvarke.info/145-materialovedenie-oglavlenie.html> - Материаловедение, учебник

6. <http://any-book.org/download/15744.html> - Структура и свойства углеродистых сталей и чугунов
7. <http://www.emipipe.ru/met/content.html> - Металлы и сплавы
8. [http://bcehaytop.narod.ru/material/mat\\_index.html](http://bcehaytop.narod.ru/material/mat_index.html) - Курс лекций «Материаловедение»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Экзамен Тестирование Выполнение и защита лабораторной работы
определять виды конструкционных материалов	Экзамен Тестирование Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Экзамен Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
проводить исследования и испытания материалов	Выполнение и защита лабораторных работ
<b>Усвоенные знания:</b>	
закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии	Экзамен Тестирование Защита лабораторной работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
классификация и способы получения композиционных материалов	Экзамен Тестирование
принципы выбора конструкционных материалов для их применения в производстве	Экзамен Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
строение и свойства металлов, методы их исследования	Экзамен Тестирование Защита лабораторных работ
классификация материалов, металлов и сплавов, области их применения	Экзамен Тестирование

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология, стандартизация, сертификация**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- задачи стандартизации, её экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

### **В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы. ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

- ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.
- ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования
- ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.
- ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.
- ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.
- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	79
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	7
в том числе:	
- подготовка опорного конспекта - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы - оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка их к защите - сбор материалов и написание рефератов - составление презентаций по темам - работа в интернете по подбору материала по дисциплине	
промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1 Основы стандартизации</b>	Содержание учебного материала		
	1 <b>Введение.</b> Предмет, задачи, содержание учебной дисциплины. Связь с другими дисциплинами	2	1
	2 <b>Система стандартизации</b> Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.	2	2
	3 <b>Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация.</b> Семейство стандартов ИСО 9000 на системы обеспечения качества продукции. Стандартизация и экология. Основные цели и задачи ИСО. Другие международные организации по стандартизации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -Составления презентации по теме: «Международная стандартизация»	3	
<b>Тема 2 Объекты стандартизации в отрасли</b>	Содержание учебного материала		
	5 <b>Стандартизация промышленной продукции</b> Классификация промышленной продукции. Изделия отрасли.	2	2
	6 <b>Стандарты ИСО 9000.</b> Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся -Работа в интернете по подбору материалов и написание рефератов	2	2
<b>Тема 3 Система стандартизации в отрасли</b>	Содержание учебного материала		
	7 <b>Государственная система стандартизации</b> Задачи стандартизации в управлении качеством. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации.	2	2
	8 <b>Методы стандартизации как процесс управления</b> Ряды предпочтительных чисел. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся -Подготовка к контрольной работе по темам.	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	-Проработка конспектов занятий.		
<b>Тема 4 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	Содержание учебного материала		
	10 <b>Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</b> Основные положения, термины и определения	2	2
	11 <b>Стандартизация точных гладких цилиндрических соединений</b> Система допусков и посадок Г.Ц.С.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -Составление презентации по теме 4.	2	
<b>Тема 5 Основы метрологии</b>	Содержание учебного материала		
	12 <b>Общие сведения о метрологии</b> Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Метрологическая служба.	2	2
	Практическая подготовка	8	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	13 Изучение концевых мер длины.	8	
	14 Измерение линейных размеров		
	15 Измерение угловых размеров		
	16 Оценка погрешности показания микрометра		
Самостоятельная работа обучающихся -Оформление лабораторных работ, отчетов, подготовка к их защите -Проработка конспектов. - Составление презентации по теме 5.	3		
<b>Тема 6 Управление качеством продукции и стандартизация</b>	Содержание учебного материала		
	17 <b>Методические основы управления качеством продукции</b> Объекты и проблема управления качеством продукции. Менеджмент качества	2	2
	Практическая подготовка	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	18 Система менеджмента качества.	2	
Самостоятельная работа обучающихся -Систематическая проработка конспектов. -Оформление отчета практического занятия, подготовка к ее защите	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	-Составления презентации по теме: “Менеджмент качества”		
<b>Тема 7 Основы сертификации</b>	Содержание учебного материала		
	19   <b>Сущность и проведение сертификации. Сертификация в различных сферах.</b> Проведение сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Сертификация системообеспечения качества.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Составление презентации по теме -Подготовка докладов по теме -Работа в интернете по подбору материалов по теме	3	
<b>Тема 8 Экономическое обоснование качества продукции</b>	Содержание учебного материала		
	Практическая подготовка	2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	20   Экономика качества	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -Работа в интернете по подбору материалов по теме 8 -Оформление отчета практического занятия, подготовка к ее защите	2	
	<b>Всего</b>	79	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия

Кабинет стандартизации сертификации	метрологии, Стол преподавателя, стол ученический 16 шт, стул и преподавателя, стул ученический 32 шт, доска аудиторная, плакаты, видеопроектор BenQ MP624 с креплением, ноутбук Aсez с сумкой + кабель SVGA, стенка встроенная, колонки SVEN
-------------------------------------	--

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В. Э. Завистовский, С. Э. Завистовский. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 280 с. - ISBN 978-985-503-555-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/67627.html>.
2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 423 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15204-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/487891>.
3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469693>.

Дополнительные источники:

1. Агешкина, Н. А. Комментарий к Федеральному закону от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» / Н. А. Агешкина, В. Ю. Коржов. - 3-е изд. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 151 с. - ISBN 978-5-4486-0292-4. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/73978.html>.
2. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 178 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07981-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.
3. Зекунов, А. Г. Управление качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 475 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6222-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/468296>.
4. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10714-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475917>.
5. Лобастов, С. А. Основы метрологии и методы измерения физических величин: учебное пособие / С. А. Лобастов. - Саров: Российский федеральный ядерный центр - ВНИИЭФ, 2018. - 412 с. - ISBN 978-5-9515-0406-7. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/101930.html>.
6. Мещеряков, В. А. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 167

- с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08652-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471589>.
7. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469693>.
8. Степанова, Е. А. Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Степанова, Н. А. Скулкина, А. С. Волегов; под общей редакцией Е. А. Степановой. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 95 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10715-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475921>.
9. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10811-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454892>.
10. Хлистунов, Ю. В. Комментарий к Федеральному закону от 26.06.2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» / Ю. В. Хлистунов, И. В. Сальников. - 2-е изд. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 210 с. - ISBN 978-5-4486-0606-9. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/80342.html>.

#### Интернет-ресурсы:

1. Федеральный закон о техническом регулировании /. - Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. - 112 с. - ISBN 978-5-98908-065-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/22775.html>.
2. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (последняя редакция). – КонсультантПлюс. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_77904/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/).
3. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕДИНАЯ СИСТЕМА ДОПУСКОВ И ПОСАДОК. – Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. - <https://docs.cntd.ru/document/1200005264>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии стандартизации и сертификации в производственной деятельности.	лабораторные практические контрольная работа зачёт
- применять документацию систем качества	тестирование практические работы зачёт
-применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	оценка правильности выполнения практической работы оценка правильности выполнения самостоятельной работы контрольная работа зачёт
<b>Усвоенные знания:</b>	
- документацию систем качества	тестирование оценка выполнения самостоятельной работы контрольная работа зачет
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	отчеты по лабораторным работам доклады и сообщения зачёт
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	тестирование доклады и сообщения зачёт
- основные понятия и определения метрологии стандартизации и сертификации	тестирование оценка выполнения самостоятельной работы контрольная работа зачет
- основы повышения качества продукции	тестирование доклады и сообщения зачет

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 06 ТЕПЛОТЕХНИКА**

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНО ДИСЦИПЛИНЫ ТЕПЛОТЕХНИКА

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

**уметь:**

- производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных);

**знать:**

- основные положения теплотехники и теплоэнергетики;
- назначение и свойства огнеупорных материалов;
- устройства и принципы действия металлургических печей;
- топливо металлургических печей и методику расчетов горения;
- закономерности процессов теплообмена в металлургических печах.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

- ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.
- ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.
- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	106
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕПЛОТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	1	Значение металлургической теплотехники в современном производстве	2	1
<b>Раздел 1.</b>		<b>Топливо и расчеты горения топлива</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Металлургическое топливо</b>	2	1.1.1 Общая характеристика топлива Определение понятия топлива. Характеристика топлива (классификация, химический состав, теплота сгорания), понятие об условном топливе. Виды топлива (твердое, жидкое, газообразное). Принципы топливной политики.	2	1
	3	1.1.2 Основы теории горения	2	2
	4	Общая характеристика процессов горения. Горение газообразного, жидкого и твердого топлива.		
		1.1.3 Расчеты горения топлива	4	
	5	Горение полное и неполное. Определение теоретического и действительного расхода воздуха и дутья, обогащенного кислородом на горение топлива. Обоснование выбора коэффициента избытка воздуха в зависимости от вида сжигаемого топлива. Определение состава и количества продуктов сгорания. Определение теплоты сгорания топлива. Составление материального баланса процесса горения топлива. Температура горения топлива {теоретическая, калориметрическая, действительная) и ее определение.		
	6	1.1.4 Устройства для сжигания топлива	2	
		Общие принципы выбора рациональных методов сжигания топлива в печах. Устройства для сжигания газа: горелки с предварительным и внешним смешением, турбулентные, с регулируемой длиной факела, плоскопламенные. Конструкции горелок, область их применения. Устройства для сжигания жидкого топлива (форсунки низкого и высокого давления). Требования к форсункам, их конструкции и область применения. Устройства для сжигания твердого пылеобразного топлива.		
		Практическая подготовка	12	
		Практические занятия	6	
	7	Расчет теплоты сгорания различных видов топлива	2	
	8	Расчет полного горения газообразного топлива.	2	
	9	Расчет неполного горения газообразного топлива	2	
	10	Контрольная работа «Металлургическое топливо»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по	<b>10</b>		

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
		вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем); - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка опорного конспекта по темам «Конструкции форсунок», «Конструкции горелок», «Устройства для сжигания твёрдого пылеобразного топлива».		
<b>Раздел 2</b>		<b>Основы механики печных газов</b>		
<b>Тема 2.1 Механика газов</b>	11	2.1.1 Статика газов	2	
	12	Общие сведения о газах. Газы идеальные и реальные. Зависимость объема, плотности и вязкости газов от температуры. Основное уравнение статики жидкостей и газов. Статический и геометрический напоры, методы их измерения, векторы. Распределение давления по высоте печи.		1
	13	2.1.2 Динамика газов	6	
	14	Особенности и режимы движения газов в печах. Уравнение Бернулли. Потерянный напор и его составные части. Динамический напор. Дозвуковое и сверхзвуковое движение газов, Простое сопло и сопло Лавала.   Струйное течение. Свободные и ограниченные струи, струйные аппараты, вентиляторы и дымососы. Движение газов и рациональный режим давления в печи		2
	15	Практическая подготовка	12	
	16	Практические занятия	8	
	17	1 Ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов	2	
	18	2 Расчет сопротивления дымового тракта печи	2	
		3 Расчет высоты дымовой трубы.	2	
		4 Расчет эжектора или подбор вентилятора и дымососа.	2	
		Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ (изображение схемы дымового тракта трубы), отчетов и подготовка их к защите. - Выполнение рефератов: «Движение газов и рациональный режим давления в печи»	<b>8</b>		

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 3</b>		<b>Основы теплопередачи</b>		
<b>Тема 3.1 Виды теплопередачи</b>	19	<b>3.1.1 Общая характеристика процессов теплообмена</b> Основные понятия теории теплообмена: температурное поле, градиент температуры, изотермические поверхности, тепловой поток, плотность теплового потока. Способы переноса тепла.	2	1
	20	<b>3.1.2 Теплопроводность</b> Теплопроводность при стационарном состоянии. Передача тепла через одно-многослойную плоскую стенку. Передача тепла через цилиндрическую стенку. Коэффициент теплопроводности, понятие о тепловом сопротивлении. Нестационарная теплопроводность. Физический смысл коэффициента температуропроводности.	4	2
	21			
	22	<b>3.1.3 Конвективный теплообмен</b> Физические основы теплообмена конвекцией. Коэффициент теплоотдачи. Конвекция свободная и вынужденная. Применение теории подобия к изучению конвективного теплообмена	2	2
	23			
	24	<b>3.1.4 Теплообмен излучением</b> Основные понятия и законы теплового излучения абсолютно черных и серых тел.	8	2
	25	Теплообмен излучением между поверхностями разделенными ослабляющей средой. Излучение светящегося пламени.		
	26	Сложный теплообмен излучением и конвекцией в рабочем пространстве печи. Суммарный коэффициент теплоотдачи. Коэффициент теплопередачи		
		Практическая подготовка	10	
		<b>Практические занятия</b>	6	
		Расчет количества тепла, передаваемого через многослойную стенку.	2	
	27	Определение приведенного коэффициента излучения в системе «газ-кладка-металла».	2	
	28	Определение коэффициентов теплоотдачи конвекцией, излучением и суммарного	2	
	29	коэффициента теплоотдачи.		
30	<b>Контрольная работа - Виды теплопередачи</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка опорного конспекта «Рациональный метод нагрева металла на	<b>12</b>		

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
		предприятиях ЧМ» - выполнение рефератов: «Влияние характера движения газовых потоков на нагрев металла».		
<b>Раздел 4</b>		<b>Нагрев металла</b>		
Тема 4.1 Рациональные методы нагрева металла	31	<b>4.1.1 Окисление и обезуглероживание металла</b> Окисление и обезуглероживание поверхности металла при нагреве в печах, Причины, вызывающие окисление и обезуглероживание металла. Факторы, влияющие на степень окисления и обезуглероживания. Методы борьбы с окислением и обезуглероживанием металла.	2	2
	32	<b>4.1.2 Основы рациональной технологии нагрева металла</b> Температура и продолжительность нагрева металла. Равномерность нагрева металла. Перегрев и пережог металла. Термические напряжения. Режимы нагрева металла. Факторы, обеспечивающие рациональную технологию нагрева металла,	2	
		<b>4.1.3 Расчет нагрева металла</b>	4	3
	33	Общая характеристика методов расчета нагрева металла Термически тонкие и термически массивные тела. Режимы нагрева тонких и массивных тел. Экономическая оценка режимов нагрева. Расчет продолжительности нагрева тонких и массивных тел. Принципы скоростного нагрева металла.		
	34	Практическая подготовка	6	
		<b>Практические занятия</b>	4	
		1 Расчет продолжительности нагрева теплотехнически «тонких» изделий		
	35	2 Расчет времени нагрева и охлаждения теплотехнически «массивных» изделий при постоянной		
	36	температуре печи.		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защит; - подготовка рефератов: «Принцип скоростного нагрева», «Защита металла от окисления и обезуглероживания»,	<b>6</b>	
<b>Раздел 5</b>		<b>Огнеупорные материалы и строительные элементы печей</b>		<b>12</b>
Тема 5.1	37	<b>5.1.1 Огнеупорные, теплоизоляционные, другие строительные материалы и металлы, применяемые при сооружении печей.</b>	8	2
<b>Виды огнеупорных</b>		Требования, предъявляемые к огнеупорным материалам. Классификация и свойства		

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>материалов</b>	38	огнеупорных изделий. Кремнеземные огнеупорные материалы. Динасовые огнеупоры. Динасохромит, безобжиговый динас. Сырье и основы технологии производства динаса. Основные свойства динасовых изделий. Область применения кремнеземистых огнеупоров.		
	39	Алюмосиликатные огнеупорные материалы; полукислые, шамотные и высокоглиноземистые. Сырье и основы технологии их производства. Свойства алюмосиликатных огнеупоров и область их применения.		
	40	Магнийсодержащие огнеупорные материалы: периклазовые (магнезитовые), форстеритовые, шпинелидные (периклазо-хромитовые, хромопериклазовые), доломитовые, смолодоломи-топериклазовые. Сырье и основы технологии их производства. Основные свойства и область применения магнийсодержащих огнеупорных изделий.		
		Углеродсодержащие огнеупорные материалы: углеродистые (угольные, коксовые, графитовые) карборундовые (карбид-кремниевые). Сырье и основы технологии их производства. Основные свойства и область применения огнеупоров.		
	41	Цирконийсодержащие (циркониевые и цирконовые) огнеупорные материалы. Сырье и основы технологии их производства. Основные свойства огнеупоров, область их применения.		
	42	Теплоизоляционные материалы. Требования, предъявляемые к ним. Способы получения теплоизоляционных материалов. Естественные теплоизоляционные материалы (легковесные, пенокерамические, волокнистые). Способы их изготовления и эффективность применения.		
		Огнеупорные растворы, набивочные массы, обмазки, бетоны: их состав, свойства, область применения.		
		<b>5.1.2 Кладка и строительные элементы печей</b> Кладка печей. Категории и методы кладки. Кладка сухая и на растворе. Температурные швы и их назначение. Область применения различных методов кладки печей. Контроль качества кладки. Строительные элементы печей. Фундаменты: требования, предъявляемые к ним, правила их выполнения. Каркасы, их назначение, конструкции Кладка сводов, стен, пода, дымовых труб, дымовых боровов.		
	Практическая подготовка	4		

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - оформление конспекта по теме: «Виды. Свойства огнеупорных материалов». «Теплоизоляционные материалы».	<b>6</b>	
<b>Раздел 6</b>		<b>Утилизация тепла в металлургических печах</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 6.1 Утилизирующие устройства</b>	43	<b>6.1.1 Теплотехнические основы утилизации тепла отходящих дымовых газов</b> Общая характеристика методов утилизации тепла отходящих дымовых газов. Значение утилизации для повышения эффективности работы печей. Сравнительная характеристика различных методов утилизации тепла дымовых газов	2	1
	44	<b>6.1.2 Рекуперативные, регенеративные теплообменники и котлы утилизаторы</b> Общая характеристика теплообмена в рекуператорах. Конструкции рекуператоров. Экономическая эффективность их работы. Общая характеристика теплообмена в регенераторах. Конструкции регенераторов. Экономическая эффективность их работы.	4	2
	45	Общая характеристика и схема работы котлов-утилизаторов. Место установки, экономическая эффективность их применения.		
	46	<b>6.3 Охлаждение печей и очистка дымовых газов</b> Назначение процесса охлаждения металлургических печей. Водяное охлаждение элементов конструкции печей, его особенности. Испарительное охлаждение. Преимущества испарительного охлаждения печей перед водяным. Вредные выбросы металлургических печей. Способы очистки газов. Классификация и конструкция очистных установок, эффективность работы. Утилизация улавливаемых выбросов металлургических печей.	2	3
		Практическая подготовка	6	
		<b>Практические занятия</b>	2	
		Расчет теплообменника	2	
	47	Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - оформление конспекта по теме «Конструкция рекуператоров» «Схемы и принцип работы котлов – утилизаторов»; - выполнение реферата «Энергосберегающие технологии в металлургии».	<b>5</b>	

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 7</b>		<b>Нагревательные печи прокатных цехов</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 7.1 Тепловая работа печей</b>	48	<b>7.1.1 Классификация и общая характеристика тепловой работы печей</b> Классификация печей по технологическим и конструктивным признакам, принципу тепловыделения. Режимы работы печей: радиационный, конвективный и слоевой. Теплотехнические характеристики работы печей; температурный и тепловой режимы, коэффициент полезного теплоиспользования, производительность. Тепловой баланс и расход топлива (электроэнергии)	2	2
	49	<b>7.1.2 Нагревательные печи металлургических предприятий</b>	8	2
		Нагревательные печи металлургических предприятий, их общая характеристика. Нагревательные колодцы (рекуперативные и регенеративные), их конструкции, особенности тепловой работы (метод отопления, тепловой и температурный режимы). Способы шлакоудаления. Футеровка и ее служба в нагревательной печи. Камерные печи с выдвижным и стационарным подом, их устройство и принцип тепловой работы.	2	
		Печи для нагрева блюмов и слябов: методические, толкательные, с шагающим подом. Конструкции печей; тепловой и температурный режимы работы; угар металла и способы удаления окалины.	2	
	Печи трубо- и колеснопрокатных цехов: с кольцевым подом, секционные скоростного нагрева. Конструкции печей, особенности их тепловой работы. Техно-экономические показатели работы и пути совершенствования нагревательных печей.	2		
	50	Термические печи прокатных цехов, их общая характеристика. Печи для термической обработки сортового проката: садочные с выдвижным подом, с механизированной загрузкой; проходные печи с	2	
51	шагающим подом, конвейерные и роликовые. Особенности конструкций, температурного режима, футеровка печей. Преимущества роликовых печей перед другими термическими печами.			
52	Печи для термической обработки горячекатаных листов: садочные (колпаковые), с роликовым подом. Особенности конструкций колпаковых печей, использование в них защитной атмосферы. Печи с муфелированием металла и пламени Принцип тепловой работы печей.	2		
53	Протяжные горизонтальные и вертикальные печи для термической и термохимической обработки тонкой ленты и жести Устройство, отопление, защитные атмосферы, температурные режимы, технико-экономические показатели работы и пути совершенствования печей	2		
	<b>7.1.3 Техническое обслуживание и ремонт печей</b>			

Наименование разделов и тем	№п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	54 55	Последовательность и правила выполнения операций при пуске и разогреве печей. График разогрева печей. Порядок технического обслуживания. Необходимые наблюдения и контроль, устранение отдельных неполадок. Виды ремонтов различных типов металлургических печей. Правила техники безопасности при пуске, обслуживании и ремонте печей		
		Практическая подготовка	6	
		<b>Практические занятия</b>	4	
		1 Расчет статей приходной и расходной частей теплового (энергетического) баланса печи или ее элемента	2	
		2 Определение расхода топлива (электроэнергии) с использованием теплового (энергетического) баланса,	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: - систематическая проработка конспектов, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем); - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; - оформление конспекта по темам «Плавильные печи, конструктивная особенность», «Нагревательные печи металлургического производства», «Нагревательные колодца», «Камерные печи»	8	
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом</b> - Выполнение презентации о металлургических печах; - Работа в сети интернет; - Работа с технической литературой и журналами;			10	
<b>Всего:</b>			<b>106</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет теплотехники и Доска аудиторная 3х створчатая комбинированная, проектор-мультимедиа АНСИ (12/2013), стул "Аскона" текс.-1, стул "Аскона" кжз-5, стул ученический-23, стол ученический-17, стол одностумбовый письменный – 1, стенка (светлая) 4секции – 1, Экран проекционный (12/2013)- 1

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Теплотехника. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442184>
2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442180>

Дополнительные источники:

1. Боровков В.М. Теплотехническое оборудование: Учеб. для СПО [Текст]: Учеб./В.М. Боровков.М.: Академия, 2011 -199с.
2. Брюханов О. Н. Тепломассообмен [Электронный ресурс]: Учебник / О.Н. Брюханов, С.Н. Шевченко. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 464 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=258657>
3. Глинков М.А. Общая теория тепловой работы печей [Текст]: - М. Металлургия, 1990.- 231с.;
4. Казанцев Н.И. Промышленные печи. Справочное руководство для расчетов и проектирования. - М.: Металлургия. 1978. – 337с.;
5. Кацевич Л.С. Теория теплопередачи и тепловые расчеты электрических печей [Текст]: - М.: Энергия, 1977. – 673с.;
6. Кривандин В.И, Теория, конструкции и расчеты металлургических печей [Текст]: -М.: Металлургия, 1986, т. 1- 479с;
7. Лебедев Н.С, Телегин А.С. Конструкции и расчет нагревательных устройств [Текст]: - М. Машиностроение,1975. – 343с.;
8. Луканин В.Н. Теплотехника [Текст]: - М.; Высшая школа, 1999г.- 671с.;
9. Лукашин В.Н. Теплотехника: учебник для вузов / В.Н. Лукашин.-2-е изд., перераб.- М: Высшая школа, 2009. – 671с.
10. Мاستрюков Б.С. Теория, конструкции и расчеты металлургических печей [Текст]: - М.,: Металлургия, 1986, т 2 – 376с.;
11. Старк СБ. Газоочистные аппараты и установки в металлургическом производстве [Текст]: - М : Металлургия, 1990. – 377с.;
12. Стрелов К.К. Технология огнеупоров [Текст]: - М.: Металлургия, 1988. – 532с.;
13. Ульянов В.А. Нагрев и нагревательные устройства [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Ульянов, В.Н. Гушин, Е.А. Чернышов. – М.: ИТздательский центр «Академия», 2010.-256с.: ил., табл.-(Высшее профессиональное образование);
14. Филимонов Ю.П. Топливо и печи [Текст]: / Филимонов Ю.П., Громанова П.С. - М. Металлургия, 1987. – 320с.;
15. Франценюк И.В. Современное металлургическое производство [Текст]: / Франценюк И.В, Франценюк Л.И. - М.: Металлургия, 1999г.;
16. Яроменко ЮГ. Тепловая работа и автоматизация печей [Текст]:- М.: Металлургия, 1984.- 213с.;

17. Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»
18. Ремонт, восстановление, модернизация. Производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. Издательство ООО «Наука»
- Интернет-ресурсы
1. - [www.prokat.ru](http://www.prokat.ru)
  2. - [www.metall.ru](http://www.metall.ru)
  3. - <http://osvarke.info/145-materialovedenie-oglavlenie.html>
  4. - <http://any-book.org/download/15744.html>
  5. - <http://www.emipipe.ru/met/content.html>
  6. - [http://bcehaxytop.narod.ru/material/mat\\_index.html](http://bcehaxytop.narod.ru/material/mat_index.html)
  7. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- производить расчеты процессов горения топлива в печах в металлургических печах (нагревательных и плавильных)	Тестирование Выполнение и защита практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы Контрольная работы Экзамен
- производить расчёты теплообмена в металлургических печах	Тестирование Оценка выполнения практической работы Выполнение и защита лабораторных работ Оценка выполнения самостоятельной работы контрольная работа Экзамен
- выбирать режимы нагрева металлов и сплавов под обработку давлением;	практические занятия, домашние работы, выполнение индивидуальных проектных заданий
- выбирать методы утилизации тепла отходящих дымовых газов из металлургических печей;	практические занятия, домашние работы выполнение индивидуальных проектных заданий
- составлять схемы газоочистных систем дымовых газов после печей металлургического производства;	практические занятия, домашние работы, выполнение индивидуальных проектных заданий
- работать с нормативными и справочными документами при выполнении практических заданий и курсового проекта.	практические занятия, домашние работы, выполнение индивидуальных проектных заданий
<b>Знания:</b>	
- характеристику топлива, основы теории горения, конструкцию устройств для сжигания топлива;	Оценка выполнения самостоятельной работы, практические занятия, тестирование, контрольные работы
- основы механики печных газов;	Практические занятия, тестирование, домашние работы, контрольные работы
- основы теплопередачи;	Оценка выполнения самостоятельной работы, контрольные работы практические занятия, выполнение индивидуальных проектных

	заданий.
- общие сведения о нагреве металла;	Оценка выполнения самостоятельной работы, практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий.
- материалы и строительные элементы печей;	Оценка выполнения самостоятельной работы, практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий.
- утилизацию тепла в металлургических печах;	Оценка выполнения самостоятельной работы , практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий.
- очистку дымовых газов;	Оценка выполнения самостоятельной работы , практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий.
- конструкции нагревательных печей прокатного производства;	Практические занятия, выполнение индивидуальных проектных заданий
- техническое обслуживание и ремонт печей.	Оценка выполнения самостоятельной работы , тестирование. Экзамен

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07. ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 07. Основы металлургического производства

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональные дисциплины

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- перспективы развития металлургического производства;
- способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки;
- принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов;
- величины, характеризующие деформацию, и их оптимальное значение при разных способах обработки металлов давлением.

Программа направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы. ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Общая образовательная нагрузка</b>	70
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
<b>Самостоятельные работы обучающегося</b>	6
В том числе:	
Теоретическое обучение	38
Практические занятия	26
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы металлургического производства

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	
	Введение.	2	2	
<b>Раздел 1. Подготовка исходных материалов к доменной плавке.</b>	Содержание учебного материала:			
	1.1	Материалы для производства шихты.		2
	1.2	Виды железных руд. Подготовка руд к доменной плавке.		2
	1.3	Агломерация и окускование.		2
	1.4	Получение кокса. Строение коксовых батарей.		2
	Практическая подготовка			2
	Практические занятия			2
	1	Составление технологической схемы производства окатышей		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка руд к доменной плавке. Получение агломератов и окатышей. Сообщения и презентации: Исходные (сырые) материалы для производства железа и чугуна. Характеристика руд, требования к ним. Места расположения залежей полезных ископаемых. Подготовка руд к доменной плавке. Технологическая схема производства окатышей..Перспективы развития коксохимического производства.			6
	<b>Раздел 2. Металлургия чугуна</b>	Содержание учебного материала :		2
2.1		Доменная печь. Профиль доменной печи.	2	
2.2		Огнеупорная кладка и требования к ней.	2	
2.3		Схема подачи шихты на колошник, работа засыпного аппарата.	2	
2.4		Газоочистка и воздухонагреватель, конструкция и режим работы.	2	
2.5		Доменный процесс. Получение чугуна.	2	
2.6		Продукты доменной плавки.	2	
2.7		Оборудование доменного цеха.	2	
2.8		Внедоменное получение железа.	2	
2.9		Сравнительный анализ технологических схем производства чугуна и металлизированных окатышей	2	
Практическая подготовка		4		

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия	2	
	2   Характеристика доменного цеха.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Устройство доменной печи. Загрузка шихтовых материалов. Доменные воздухонагреватели. Очистка доменного газа. Горение топлива в доменной печи. Движение материалов в доменной печи. Физико- химические процессы в доменной печи. Сообщения: Характеристика доменного процесса на ПАО ЧМК. Оборудование доменных цехов. Области применения продуктов доменного производства.	10	
<b>Раздел 3. Топливо и огнеупорные материалы</b>	Содержание учебного материала :		2
	3.1   Виды топлива и их характеристики.	2	
	3.2   Характеристика огнеупорных материалов применяемых в металлургических печах.	2	
	Практическая подготовка	4	
	Практические занятия		
	3   Футеровка доменной печи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Понятие о топливе. Классификация топлива. Сообщения: Виды огнеупорных материалов используемых в металлургических печах. Методы исследования огнеупоров.	3	
<b>Раздел 4. Металлургия стали</b>	Содержание учебного материала:		2
	4.1   Общая характеристика сталеплавильного производства. Исходный материал и требования к нему.	2	
	4.2   Классификация сталей. Маркировка сталей.	2	
	4.3   Определение химического состава сталей	2	
	4.4   Производство стали в кислородном конвертере. Устройство и футеровка кислородного конвертера.	2	
	4.5   Устройство и футеровка дуговых сталеплавильных печей. Технология выплавки стали в ДСП	2	
	4.6   Характеристика способов разливки сталей. Оборудование для разливки.	2	
	Практическая подготовка	10	
	Практические занятия		
	4   Расшифровка марок сталей.	2	
	5   Производство стали в конверторных цехах. Технология выплавки стали в КК	2	
	6   Производство стали в электропечах. Выплавка сталей в ДСП	2	

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
	7   Технология выплавки стали в ДСП и оборудование для разлива стали	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Химический состав и классификация сталей. Определение химического состава сталей. Устройство кислородных конверторов с верхней продувкой. Устройство дуговых электропечей. Характеристика оборудования для разлива сталей. Три способа разлива сталей. Сообщения и презентации: Характеристика сталеплавильных процессов. Перспективы развития процессов производства стали. Особенности технологии получения стали в КК. Перспективы развития конверторных процессов. Особенности технологии получения стали в ДСП. Характеристика оборудования для разлива сталей.	10	
<b>Раздел 5. Основы прокатного производства.</b>	Содержание учебного материала: Силы и напряжения. Виды деформаций. Назначение нагрева. Виды нагревательных устройств. Основное и вспомогательное оборудование прокатных станов. Технологические схемы прокатного производства на металлургическом предприятии.		2
	5.1   Основы обработки металлов давлением. Понятие о деформации.	2	
	5.2   Сущность прокатки. Условия захвата металла валками	2	
	5.3   Нагрев металла перед прокаткой. Назначение нагрева. Виды нагревательных устройств	2	
	5.4   Конструкция и режимы работы методических печей.	2	
	5.5   Конструкция и режимы работы нагревательных колодцев.	2	
	5.6   Основное и вспомогательное оборудование прокатных станов.	2	
	5.7   Классификация прокатных станов.	2	
	5.8   Рабочие валки прокатной клетки.	2	
	5.9   Вспомогательное оборудование прокатных станов	2	
	Практическая подготовка	14	
	Практические занятия		
	8   Составление схемы технологического процесса получения полупродукта.	2	
9   Составление схемы технологического процесса получения сортового проката	2		

Наименование разделов.	Наименование тем. Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
	10	Составление схемы технологического процесса получения листового проката	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Основные параметры прокатки. Характеристика нагревательных устройств прокатных цехов. Характеристика методических печей. Характеристика нагревательных колодцев. Классификация прокатных станов. Сообщения и презентации: Характеристика видов обработки металлов давлением. Способы деформации. Характеристика нагревательных устройств прокатных цехов. Характеристика методических печей. Характеристика нагревательных колодцев. Классификация прокатных станов. Характеристика рабочих клетей прокатного стана.		12	
<b>Раздел 6. Порошковая металлургия</b>	Содержание учебного материала:			1
	6.1	Способы получения порошков для металлургического производства.	2	
	Практическая подготовка		2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Сообщение: Перспективы развития порошковой металлургии		4	
<b>Раздел 7. Литейное производство</b>	Содержание учебного материала:			1
	7.1	Технология получения отливок.	2	
	7.2	Специальные виды литья	2	
<b>Раздел 8. Понятие о сварке и пайке металлов</b>	Содержание учебного материала: Виды и назначение операций пайки и сварки			1
	8.1	Способы пайки и сварки металлов.	2	
<b>Всего:</b>			<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинет металлургического производства	основной Стул ученический- 32, доска аудиторная, 1 рабочая поверхность, 1700 x 1000 мм, белая – 1, видеопроектор BENQ MP 624 с креплением – 1, Жалюзи вертикальные "Союз 03", розовые – 3, шкаф -пенал СБ-40-2 - 1
--	--

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основная

1. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476991>

##### Дополнительная:

2. Жильцов А.П. Металлургические технологии и комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жильцов А.П., Челядина А.Л.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22884.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Линчевский Б.В. и др. Металлургия черных металлов – М.: Металлургия, 1986

4. Сталь. Международный научно-технический и производственный журнал. Издательство «Объединенная металлургическая компания»

5. Насосы и оборудование. научно-практический журнал. Издательство «Российская ассоциация производителей насосов»

6. Ремонт, восстановление, модернизация. Производственный, научно-технический и учебно-методический журнал. Издательство ООО «Наука»

##### Интернет – ресурсы:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> доменная печь

2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> доменный процесс

3. <https://metinvest-smc.com/ru/articles/> доменная печь как она работает

4. <https://www.primetals.com/ru/portfolio/chugun-i-pvzh/domennaja-pech> Доменная печь — оптимизация технологического процесса и ... доменной печи и литейного двора до газоочистки и переработки жидкого чугуна / шлака.

5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> дуговая сталеплавильная печь

6. <https://pechiexpert.ru/elektrodugovaya-pech-01> электродуговая печь, устройство и принцип работы

7. <https://pechiexpert.ru/elektrodugovaya-pech-01>

8. <https://pechiexpert.ru/elektrodugovaya-pech-01> прокатка металла

9. <https://www.metaljournal.com.ua/rolling-2/> Прокатное производство. Общие определения и понятия.

10. <https://upm74.ru/oborudovanie-prokatnyh-stanov> оборудование прокатных станов

11. <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/43/book1027.html> Технологическое оборудование прокатного производства

12. <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/43/book1027.html> Что такое литейное производство

13. [https://studme.org/116885/tehnika/liteynoe\\_proizvodstvo](https://studme.org/116885/tehnika/liteynoe_proizvodstvo) Литейное производство . Общая характеристика методов литья

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
- выбирать стали и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве.	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы и практических работ, дифференцированный зачет.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
- перспективы развития металлургического производства; - способы получения и рафинирования металлов и сплавов, методы упрочнения и переработки; - принципы построения технологических процессов изготовления изделий из металлов и сплавов; - величины, характеризующие деформацию, и их оптимальное значение при разных способах обработки металлов давлением.	Устный опрос, оценка результатов выполнения самостоятельной работы, тестирование, практические работы. дифференцированный зачет.

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей **22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП)

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты;
- использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов;
- процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов (сырья), металлических порошков с газами и другими веществами; - физические процессы механических методов получения металлических порошков.

## **В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования.

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.

Общепрофессиональные компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	7
- составление опорных конспектов (конспектирование учебников), их проработка; - систематизация приобретенных знаний и наглядное их представление; - выполнение текущих домашних заданий; - подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям; - подготовка к промежуточному и итоговому контролю; - поиск информации по теме	
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференциального зачета</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины **Химические и физико-химические методы анализа**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1</b> <b>Химические методы анализа</b>	Содержание учебного материала:		
	1. <b>Введение</b> начение и использование химического анализа в производстве, операции анализа. Связь аналитического контроля с проблемами экологии. Качественный и количественный анализ. Метрологические характеристики методов анализа	2	1
	2. <b>Гравиметрический анализ</b> Сущность гравиметрического анализа, его достоинства, недостатки, область применения. Посуда и оборудование. Расчеты при гравиметрических определениях.	2	1
	3. <b>Титриметрический анализ</b> Сущность титриметрического анализа, его достоинства, недостатки, область применения. Классификация методов титриметрического анализа. Химическая посуда и оборудование. Техника безопасности при выполнении анализа. Способы выражения концентрации растворов. Расчеты и обработка результатов анализа.	2	1
	Лабораторные работы		
	1. <b>Определение влаги в пробе хлорида бария.</b>	2	
	2. <b>Определение общей жесткости воды</b>	2	
	3. <b>Определение концентрации раствора гидроксида натрия</b>	2	
	Практические занятия		
	4. <b>Вычисления в химических методах анализа</b>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - составление опорных конспектов (конспектирование учебника) по теме: “Метод нейтрализации, характеристика индикаторов, кривые титрования и выбор индикатора”, “Методы окисления, восстановления, их роль в титриметрическом анализе”; - подготовка к практическому занятию; - подготовка к контрольной работе, решение расчетных задач.	6	
	Практическая подготовка	8	
<b>Раздел 2</b> <b>Физико-химические методы анализа</b>	Содержание учебного материала:		
	4 <b>Фотометрический анализ</b> Теоретические основы фотометрии, закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера; Основные узлы фотометрических приборов; Хроматографический анализ, его сущность, преимущество. Основа хроматографии – сорбция вещества. Виды хроматографии.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
	5	<b>Электрохимические методы анализа</b> Электрохимические методы анализа, их классификация, метрологические характеристики. Потенциометрический анализ. Электролиз и кулонометрия.	2	
	6	<b>Хроматографический анализ</b> Хроматографический анализ, его сущность, преимущество. Основа хроматографии – сорбция вещества. Виды хроматографии	2	
	Лабораторные работы:		4	
	5.	<b>Проверка закона Бугера-Ламберта-Бера</b>		
	6.	<b>Определение pH растворов</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся - составление опорных конспектов (конспектирование учебника) по теме: “Кулонометрический анализ” - систематизация приобретенных знаний и наглядное их представление в виде доклада и схемы работы приборов по теме “Химические источники света”		5	
Практическая подготовка		4		
<b>Раздел 3 Анализ металлургического производства</b>	Содержание учебного материала:			
	7.	<b>Основы спектрального анализа</b> Теоретические основы и сущность эмиссионного спектрального анализа, его преимущества, важнейшие характеристики и область применения. Рентгеноспектральный анализ, его теоретические основы, сущность метода, приборы рентгеновского излучения, свойства рентгеновских лучей Устройство и принцип действия спектральных приборов.	2	1
	8	<b>Анализ руды, стали и шлака</b>		
		Лабораторные работы		
	7-8	<b>Определение содержания хрома в стали</b>	4	
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение опорного конспекта по теме “Строение атома, возникновение спектров и их типы”		1	
	Практическая подготовка		4	
<b>Всего:</b>			<b>75</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Кабинет химии и Кабинет химии

Лаборатория химических и физико-химических методов анализа и контроля материалов

Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 31 шт, доска аудиторная белая, доска аудиторная зеленая, плакаты, планшет Стул Seven черный кожзам. (11/2013)-20, доска аудиторная, 3-х элементная-1, прибор рН-метр-1, стол лабораторный (12/2013)-4, стол приборный (12/2013)-2, стол-мойка с сушилкой (12/2013)-2, стол-стенд титровальной установки (12/2013)-1, шкаф вытяжной без воды с электрикой (12/2013)-1, шкаф вытяжной с водой с электрикой (12/2013)-1, шкаф для нагревательных печей (12/2013)-1, шкаф для реактивов (12/2013)-1, штатив для пипеток-3, электроплита ЭПШ 0,8-2, стол узкий серый (11/2013)-10, стол эргономичный серый (11/2013)-1, плита электрическая однокомфорочная- 6, жалюзи вертикальные "Сиде бежевый" -6

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Физико-химические методы анализа. Под ред. Алексовского В.Б. – М.: Химия, 1988
2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10946-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

##### Дополнительные источники:

1. Ищенко А.А. Аналитическая химия [Текст] : учебник / А.А Ищенко М. Академия, 2012 г.
2. Тикунова И.В. Практикум по аналитической химии и физико-химическим методам анализа [Текст] : учебник / И.В Тикунова М. Высшая школа, 2012 г.
3. Дубова Н. М., Виссер Е. Е., Бакибаев А. А., Сутягина Г. Н. Аналитическая химия. [Текст]: Н. М. Дубова, Е. Е. Виссер, А. А.Бакибаев, Г.Н.Сутягина учебник / Томск: Изд-во ТПУ, 2012 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. проводить физико-химический анализ металлов и оценивать его результаты;</li><li>2. использовать химические, физико-химические методы анализа сырья и продуктов металлургии.</li></ol> <p>Должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. методы химического и физико-химического анализа свойств и структуры металлов и сплавов;</li><li>2. процессы окислительно-восстановительных реакций взаимодействия металлов(сырья), металлических порошков с газами и другими веществами;</li><li>3. физические процессы механических методов получения металлических порошков;</li><li>4. расчеты количественных характеристик равновесных систем;</li><li>5. выполнения расчетов и обработка результатов анализа методом математической статистики.</li><li>6. вычисления в гравиметрическом и титриметрическом методах анализа.</li><li>7. правила техники безопасности и способы защиты окружающей среды от вредных воздействий при выполнении анализов.</li></ol>	<p>Лабораторные работы; Практические задания; Расчетные задачи; Индивидуальные домашние задания; Устный опрос; Внеаудиторная самостоятельная деятельность, составление опорных конспектов; Письменное оформление методов анализа; Использование поиска информации для решения поставленной проблемы; Проверка инструктажа, правил по технике безопасности; Контрольная работа.</p>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Правовое обеспечение профессиональной деятельности

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.05 **Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Правовое обеспечение профессиональной деятельности – это общепрофессиональная дисциплина, относящаяся к профессиональному циклу обязательной части ППССЗ по данной специальности

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности

### В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования.

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой

продукции.

ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.

ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.

ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.

ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.

ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.

ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.

ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.

ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.

ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.

ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.

ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.

ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.

ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.

**В ходе обучения формируются следующие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	53
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	5
Виды самостоятельной работы: — составление опорных конспектов, — подготовка электронных презентаций и сообщений, составление схем и таблиц, — ознакомление с нормативными источниками, словарями и справочниками и формирование глоссария; — составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним, — поиск дополнительной информации, — решение ситуационных задач.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1. Право и экономика</b>				
<b>Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений</b>	Содержание			
	1	<b>Правовое регулирование экономических отношений</b> Основные принципы предпринимательского права, его источники и метод. Субъекты предпринимательской деятельности, основы их имущественного правового статуса. Формы собственности в России.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка электронных презентаций по темам: «Содержание права собственности», «Формы собственности в РФ».		1	
<b>Тема 1.2. Граждане (физически лица) как субъекты предпринимательской деятельности</b>	Содержание			
	1	<b>Граждане (физические лица) как субъекты предпринимательской деятельности</b> Условие приобретение статуса индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация индивидуального предпринимателя. Последствия незаконного предпринимательства.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание глоссария по теме «Физические и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности» по данным нормативных источников, словарей и справочников.		1	
<b>Тема 1.3. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности</b>	Содержание			
	1	<b>Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности.</b> Понятие, виды и функции юридических лиц. Порядок государственной регистрации юридического лица. Учредительные документы юридического лица.	2	1
	2	<b>Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц.</b> Порядок и процедура создания юридических лиц. Формы реорганизации и ликвидация юридических лиц. Банкротство, процедура банкротства.	2	1
	3	<b>Практическое занятие №1</b> Определение основных организационно-правовых форм юридических лиц.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы «Организационно-правовые формы юридических лиц» по тексту ГК РФ и учебнику. Подготовка сообщений по темам «Защита гражданских прав и экономические		3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	споры», «Порядок рассмотрения экономических споров», «Исковая давность». Подготовка к практическому занятию №1. Подготовка к контрольной работе №1		
<b>Раздел 2. Труд и социальная защита</b>			
<b>Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права. Правовое регулирование занятости и трудоустройства</b>	Содержание		
	1 <b>Трудовое право как отрасль права.</b> Трудовое право: понятие, предмет, метод, система, источники. Содержание трудовых правоотношений	2	1
	2 <b>Правовое регулирование занятости и трудоустройства.</b> Порядок регулирования трудовых отношений занятости и трудоустройства. Правовое положение безработных граждан.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнение таблицы «Отличия трудовой и гражданской правосубъектности». Подготовка электронных презентаций по темам: «Правовое положение безработных граждан», «Пособие по безработице», «Средства социальной поддержки безработных (материальная помощь и общественные работы)», «Система профессионального обучения безработных граждан»	2	
<b>Тема 2.2. Трудовой договор.</b>	Содержание	<b>9</b>	
	1 <b>Трудовой договор.</b> Содержание и виды трудового договора, заключение трудового договора, оформление трудовых отношений.	2	1
	2 <b>Изменений условий трудового договора .</b> Изменений условий трудового договора. Отстранение от работы, прекращение трудового договора по инициативе работника и работодателя.	2	1
	3 <b>Практическое занятие №2</b> Составление проектов трудовых договоров.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнение таблицы «Обязательные и факультативные условия трудового договора» Поиск в сети Интернет дополнительной информации по теме «Образцы (примеры) трудовых договоров», подготовка к практическому занятию	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
	Подготовка к текущему тестированию по темам занятий № 6-10			
<b>Тема 2.3. Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина.</b>	Содержание			
	1	<b>Рабочие время и время отдыха</b> Трудовое законодательство о рабочем времени и времени отдыха. Понятие и виды рабочего времени, режим рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха, понятие и виды отпусков.	2	1
	2	<b>Трудовая дисциплина.</b> Понятие и способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность и виды дисциплинарных взысканий Порядок привлечения работников к дисциплинарной ответственности.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Поиск в сети Интернет дополнительной информации по теме «Особенности правового регулирования рабочего времени на предприятиях металлургической промышленности». Создание глоссария по теме «Трудовая дисциплина» по данным нормативных источников, словарей и справочников.		2	
<b>Тема 2.4. Материальная ответственность сторон трудового договора.</b>	Содержание			
	1	<b>Материальная ответственность сторон трудового договора.</b> Понятия и условия материальной ответственности . Особенности и виды материальной ответственности.	2	1
	<b>Практическая подготовка</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним по теме «Материальная ответственность сторон трудового договора»		1	
<b>Тема 2.5. Трудовые споры.</b>	Содержание			
	1	<b>Трудовые споры.</b> Понятие, причины, виды трудовых споров. Индивидуальные и коллективные трудовые споры.	2	1
	2	<b>Практическое занятие №3</b> Правовой механизм урегулирования коллективных трудовых споров.	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Поиск в сети Интернет дополнительной информации по темам: «Права профсоюзов в сфере трудовых отношений (на основе материалов работы обкома ГМПР)», «Коллективные трудовые споры и право на забастовку», «Защита персональных данных работника» Создание глоссария по теме «Правовой механизм урегулирования коллективных трудовых споров»	2	
<b>Тема 2.6. Социальное обеспечение граждан.</b>	Содержание		
	1 <b>Социальное обеспечение граждан.</b> Предмет, метод и система права социального обеспечения.	2	1
	2 <b>Пенсионное обеспечение.</b> Понятие и виды трудового стажа. Пенсия по государственному пенсионному обеспечению, понятия и виды.	2	1
	3 <b>Трудовое право и право социального обеспечения.</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Заполнение таблицы «Понятие и виды трудового стажа», подготовка сообщений по изменениям пенсионного законодательства в 2018 году. Подготовка к текущему тестированию по разделу «Труд и социальная защита» Создание глоссария по теме «Социальное обеспечение граждан в РФ»	3	
<b>Раздел 3. Административное право.</b>			
<b>Тема 3.1. Административное правонарушение, административная ответственность.</b>	Содержание		
	1 <b>Административное право.</b> Административное право: понятие, признаки, предмет, метод.	2	1
	2 <b>Административное правонарушение.</b> Понятие и состав административного правонарушения.	2	
	3 <b>Административная ответственность</b> Понятие, признаки административной ответственности. Виды административных наказаний.	2	1
	4 <b>Практическое занятие №4.</b> Процедура рассмотрения дел об административных правонарушениях.	2	2
	5 <b>Актуальные проблемы Российского права.</b> <b>«Конкурс знатоков права».</b>	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
	6	<b>Трудовое и административное право</b>	2	2
	<b>Практическая подготовка</b>		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание тестовых заданий по теме «Административное право» Поиск в сети Интернет дополнительной информации по теме «Процедура рассмотрения дел об административных правонарушениях» Подготовка к практическому занятию Создание вопросов и заданий для команды соперников в Конкурсе знатоков права Подготовка к итоговой контрольной работе		6	
	<b>Итого:</b>		53	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин и Стол ученический светлый бук-15, стул ученический светлый бук-33, стол компьютерный угловой – 1, DBD-рекордер ELENBERG DVDR-610-1, монитор 17 LG Flatron F700B- 1, системный блок Celeron-2000 128/SVGA/3.5

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник / под ред. Д.О. Тузова, В.С. Аракчеева. Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование)
2. В.В. Румынина Основы права: Учебник. Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование)

Нормативные правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации.
5. Кодекс РФ об административных правонарушениях.
6. Трудовой кодекс Российской Федерации.
7. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации.
8. Закон Российской Федерации «Об образовании»
9. Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»
10. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»
11. Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации»
12. Федеральный закон «О выборах Президента Российской Федерации»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</li><li>- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</li></ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</li><li>- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</li><li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>оценка выполнения и защиты практических работ;</li><li>контролирование умений решать ситуационные задачи;</li><li>оценка выполнения и защиты презентаций;</li><li>контроль усвоения теоретических знаний- устный опрос, диктант.</li></ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>контрольные работы по темам;</li><li>тестирование;</li><li>оценка рефератов.</li><li>дифференцированный зачет</li></ul>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы экономики организации**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением**, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 **ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации),
- формировать равновесную цену;
- определять номинальную и рыночную стоимости акций

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели эффективности их использования;
- методики расчёта основных технико-экономических показателей деятельности организации,
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- виды ценных бумаг.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой

продукции.

ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.

ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.

ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.

ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.

ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.

ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.

ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.

ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.

ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.

ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.

ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.

ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.

ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.

ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	<b>56</b>
Практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
<b>Тема 1</b> <b>Введение.</b> <b>Российская экономика в условиях модернизации</b>	Содержание			
	1	<b>Современное состояние российской экономики и необходимость ее модернизации.</b> Металлургия – одна из ведущих отраслей российской хозяйственной системы; ее обновление и перспективы развития.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся -проработка конспекта лекции -поиск информации по теме лекции		1	
<b>Тема 2.</b> <b>Организация хозяйственной деятельности.</b> <b>Фирма.</b>	Содержание			
	2	<b>Современная фирма и экономические показатели ее деятельности.</b> Современная фирма как коммерческая организация и юридическое лицо. Продукт фирмы. Бухгалтерские и экономические издержки фирмы. Выручка и прибыль фирмы. Рентабельность. Методика расчета издержек, прибыли и рентабельности. Факторы, влияющие на величину прибыли и рентабельность. <b>Практическая работа №1</b>	2	1
	3	<b>Выбор, альтернативная стоимость и принятие решений.</b> Ограниченность производственных ресурсов и необходимость компромиссного выбора. Альтернативная стоимость выбора. Индивидуальные и групповые принятия решений и анализ возможных последствий компромиссного выбора.	2	1
	4	<b>Производительность труда и эффективность производства.</b> Понятие производительности труда. Пути повышения производительности труда: специализация и разделение труда, инвестиции в капитальные ресурсы и в человеческий капитал. Последствия роста производительности труда: снижение издержек на единицу продукции и повышение конкурентоспособности фирмы, рост зарплаты работников и повышение уровня жизни в стране.	2	1
	5	<b>Маржинальный анализ эффективности деятельности фирмы.</b> Маржинализм как современный метод принятия эффективного решения. Маржинальная выгода и маржинальные затраты. Уменьшающаяся отдача. Маржинальная полезность. Убывание маржинальной полезности.	2	1
	6	<b>Современная фирма в условиях модернизации экономики.</b> Модернизация – одно из направлений современной экономической политики российского государства. Фирма и инновации. Показатели эффективности инноваций. Модернизация в металлургии. <b>Практическая работа №2</b>	2	1

	Самостоятельная работа обучающихся - реферирование дополнительной литературы -поиск информации по теме -подготовка к практическим занятиям	5	1
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 3 Предпринимательство</b>	Содержание		
	7 <b>Предпринимательство и его признаки.</b> Формы предпринимательства. Основы организации бизнеса. Личность предпринимателя и его роль в развитии экономики и общества.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся -создание презентаций -реферирование дополнительной литературы -поиск информации по теме	1	
<b>Тема 1.4. Механизм рыночного ценообразования на продукцию (услугу).</b>	Содержание		
	8 <b>Деньги. Формирование равновесной цены.</b> Рынок как взаимодействие покупателей и продавцов. Спрос и величина спроса. Цена спроса. Предложение и величина предложения. Цена предложения. Равновесная цена. <b>Практическая работа №3</b>	2	
	9 <b>Рыночные колебания цен.</b> Изменение рыночной цены под воздействием неценовых факторов спроса и предложения. Детерминанты спроса: количество покупателей, изменение доходов в обществе, ожидания покупателей, вкусы и предпочтения покупателей, изменение цен на сопряженные товары. Детерминанты предложения: стоимость производственных ресурсов, технологии, ожидания производителей, число продавцов на рынке, изменение цен на сопряженные товары.	2	1
	10 <b>Взаимодействие рынков и изменение цены.</b> Равновесная цена и равновесное количество. Сопряженные товары. Изменения спроса и предложения и их влияние на величину равновесной цены и равновесного количества. Государственное регулирование цены: нижние и верхние пределы цен.	2	1
	11 <b>Ценообразование на рынке металлов.</b> Составляющие цены предложения на рынке металлов. Составляющие цены спроса на рынке металлов. Динамика мировых цен на черные и цветные металлы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся -создание презентаций -реферирование дополнительной литературы -поиск информации по теме	4	

	-подготовка к практическим занятиям			
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 5. Распределение доходов в обществе. Современные факторы оплаты труда.</b>	Содержание			
	12	<b>Доходы: формирование и распределение.</b> Общая характеристика рыночных доходов. Функциональное распределение доходов: формирование зарплаты, прибыли, процента и ренты. Перераспределение доходов. Кривая Лоренца и коэффициент Джинни, отражающие неравенство доходов. Роль государства в перераспределении доходов.	2	1
	13	<b>Современные факторы формирования оплаты труда.</b> Рынок труда и понятие «человеческий капитал». Инвестиции в человеческий капитал: образование и развитие профессиональных навыков. Взаимосвязь между образовательным уровнем работников и их ежегодным доходом и уровнем жизни	2	
	14	<b>Зарплата как цена услуг труда.</b> Зарплата. Факторы, влияющие на средний и индивидуальный размер зарплаты: уровень жизни в стране (стоимость жизни), условия труда, конкуренция и конъюнктура на рынке труда, способности и образовательный уровень работников, дискриминация на рынке труда. Роль государства и профсоюзов в регулировании среднего уровня зарплаты в стране. Индексация зарплаты.	2	
	15	<b>Прожиточный минимум и индексация доходов.</b> Номинальные и реальные доходы населения. Понятие рыночной корзины и индекса цен. Виды рыночной корзины. Индексация доходов	2	1
	16	<b>Ценные бумаги</b> Виды ценных бумаг. Дивиденды. Ликвидность. Спрэд. Дисконт. Маржа <b>Практическое занятие 4 . Ценные бумаги</b>	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся -создание презентаций, -реферирование дополнительной литературы -поиск информации по теме -подготовка к практическим занятиям -выполнение индивидуальных заданий	5	
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>6</b>		
<b>Итого</b>		<b>96</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие

Кабинет экономики отрасли и менеджмента	Стул черный кожзам.-1, доска 5 раб.поверхн., зеленая – 1, экран проекционный-1, тумба двухдверная беж.-1, стол компьютерный угловой с тумбой-1
Кабинет курсового, дипломного проектирования и управления проектной деятельностью	Тумба приставная серая-1, стол компьютерный серый-30, стол серый-2, стол эргономичный серый-1, стул Seven черный кожзам.-34, стул "Изо" обивка ткань-1, жалюзи вертикальные "Бали персик"-6, ламинатор My Photo 230 TC (1205)-1, устройство резальное 1034 (1205)-1, переплетная машина Docubind P200-1, Степлер Rapid (1205)-1, лазерное многофункциональное устройство (659)-1, коммутатор D-LINK-1, сканер HP Scanjet G3110 (12/2013)-1, сканер Mustek (12/2013)-1, плоттер HP Designjet T520 (12/2013)-1, компьютер настольный HP Bundle3500 Pro (12/2013)-20, кассовый аппарат ОКА 102К (11/2013)-1, принтер HP LASER JET P2015N-1, персональный компьютер(монитор+системник)-1, персональный компьютер-10, ящик денежный Меркурий-100.2 (11/2013)-1

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### Основные источники:

1. Основы экономики организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 361 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07144-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437059>

##### Дополнительные

2. Якушкин Е.А. Основы экономики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Якушкин Е.А., Якушкина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67705.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Лысов Н.А. Основы экономики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лысов Н.А., Минаев Ю.Л., Девяткин А.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: РЕАВИЗ, 2011.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10163.html>.— ЭБС «IPRbooks»  
Дополнительные источники:

##### Интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/resource/587/74587/files/ulstu2011-141.pdf>
2. <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/87185164>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации),</li><li>- формировать равновесную цену.</li><li>- определять номинальную и рыночную стоимости акций</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li><li>- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели эффективности их использования;</li><li>- методики расчёта основных технико-экономических показателей деятельности организации</li><li>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li><li>- виды ценных бумаг.</li></ul>	<p>Текущий контроль: оценка выполнения и защиты практических работ; контролирование умений решать ситуационные задачи; контроль усвоения теоретических знаний.</p> <p>контрольные работы по темам; тестирование; оценка рефератов.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.11 МЕНЕДЖМЕНТ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Менеджмент

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **22.02.05** Обработка металлов давлением

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчинённых;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- современные технологии управления персоналом.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.

ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.

ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.

ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.

- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретические занятия	<b>22</b>
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
Подготовка рефератов, докладов, сообщений; составление схем, подготовка материалов по экономическим журналам; подготовка презентаций по отдельным темам.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины менеджмент

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основные понятия менеджмента	1. Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Определение факторов эффективности менеджмента. Характеристика признаков неэффективного менеджмента	4	
	2. Менеджмент, как наука и особый вид профессиональной деятельности. Нестандартность принятия решений. Компетенции менеджера.	2	2
	3. Зарубежный опыт менеджмента. Концепции Коносуке Мацуситы и Зварда Деминга. Особенности японского менеджмента	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Отличия японского и американской моделей менеджмента.	4	
Раздел 2. Сущность и характерные черты современного менеджмента	4. Цели, задачи и особенности управления организациями на предприятиях черной металлургии	2	2
	5. Внешняя и внутренняя среда организации	2	2
	6. Решетка менеджмента Теория Роберта Блейка и Джеймса С.Мутона. Типы руководителей.	2	2
	7. Основы теории принятия управленческих решений. Типы и методы, этапы и оценка принятия решений.	2	2
	8. Система мотивации труда. Критерии мотивации труда. Ступени мотивации. Правила работы с группой. Иерархия потребностей.	2	2
	9. Управление рисками Виды рисков. Методика оценки капиталовложений и выбор наименее рискованного варианта.	2	2
	10.Реклама и ее роль в деятельности фирмы Назначение, цели и формы рекламы.. Роль рекламы в продвижении товаров и услуг на рынок.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Внешняя и внутренняя среда организации	4	
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
Раздел 3. Этика и психология управления	11.Несколько правил этики служебных отношений. Деловое общение. Этика служебных отношений.	2	2
	12.Закрепление и систематизация полученных знаний.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Определение направлений работы по организации карьеры на предприятии.	4	
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1.Какой я руководитель?	2	

	2.Принятие управленческих решений. «Робинзон»	2	
	3.РПБ или социально зрелая семья	2	
	4.Проведение бесед и деловых совещаний	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	10	
<b>Всего по дисциплине</b>		40	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета

Кабинет экономики отрасли и Стул черный кож.зам.-1, доска 5 раб.поверхн., зеленая – 1, менеджмента экран проекционный-1, тумба двухдверная беж.-1, стол компьютерный угловой с тумбой-1

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Менеджмент: организационное поведение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Р. Латфуллин [и др.]; под редакцией Г. Р. Латфуллина, О. Н. Громовой, А. В. Райченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09898-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442416>

2. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.]; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 448 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02995-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437954>

Интернет-ресурсы:

1. <http://edumarket.ru/library/management/13914/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Уметь: - использовать современные технологии менеджмента; - организовывать работу подчинённых; - мотивировать исполнителей на повышение качества труда; - обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей. Знать: - функции, виды и психологию менеджмента; - основы организации работы коллектива исполнителей; - принципы делового общения в коллективе; - информационные технологии в сфере управления производством; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.	Текущий контроль: оценка выполнения практических работ; контролирование умений решать ситуационные задачи; контроль усвоения теоретических знаний. Промежуточный контроль: контрольные работы по темам; тестирование; оценка рефератов. Дифференцированный зачёт.

*Приложение*  
*к ОП СПО по специальности*  
*22.02.05 Обработка металлов давлением*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПД.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.05 Обработка металлов давлением, входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 Технология материалов.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

**Цель дисциплины** «Безопасность жизнедеятельности» – вооружить будущих выпускников учреждений СПО теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- ✓ разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- ✓ прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- ✓ принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- ✓ выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- ✓ своевременного оказания доврачебной помощи.

**В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Планировать, организовывать и контролировать работу коллектива исполнителей, обслуживающих технологическое оборудование на участке.

ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учёту и складированию' выпускаемой продукции.

ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.

ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.

ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.

ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для ведения технологического процесса.

ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.

ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.

ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливноэнергетические ресурсы для ведения технологического процесса.

ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.

ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования

ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.

- ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.
- ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.
- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическими процессами.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.
- ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.
- ПК 5.2. Инструктировать подчиненных, обслуживающих технологическое оборудование, о правилах его эксплуатации, правилах и нормах охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты.
- ПК 5.3. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.
- ПК 5.4. Создавать условия для безопасной работы.
- ПК 5.5. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.";

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной

службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

– владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

– оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

– основы военной службы и обороны государства;

– задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;

– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>7</b>
в том числе:	
Проработка конспектов лекций Составление опорных конспектов (конспектирование учебников, учебных пособий, алгоритмов действий) Подготовка к промежуточному текущему и итоговому контролю Выполнение индивидуальных заданий по учебнику	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Гражданская оборона</b>			
<b>Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад по теме. «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногеннохарактера	2	
<b>Тема 1.2. Организация гражданской обороны</b>	Содержание учебного материала	6	2
	Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.		
	Практические занятия	4	
	Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат по теме. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах чрезвычайных ситуаций. Организация и содержание аварийно-спасательных работ. Доклад по теме. Правовые основы организации защиты населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций мирного времени	2	
	Практическая подготовка	4	
<b>Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях</b>	Содержание учебного материала	4	1
	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.		
	Практическая подготовка	4	
<b>Тема 1.4.</b>	Содержание учебного материала	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте</b>	Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.		1
	Практическая подготовка	4	
<b>Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах</b>	Содержание учебного материала	4	
	Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах.		2
	Практические занятия		1
	Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ. Отработка действий при возникновении радиационной аварии.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат по теме Служба скорой медицинской помощи. Другие государственные службы в области безопасности.		
	Практическая подготовка	4	
	<b>Тема 1.6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке</b>	Содержание учебного материала	2
1. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.		1	
Практическая подготовка		2	
<b>Тема 1.7. Обеспечение безопасности при</b>	Содержание учебного материала	4	
	Обеспечение безопасности при эпидемии.		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
<b>неблагоприятной социальной обстановке</b>	Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему. Инфекционные заболевания, эпидемии и их профилактика. Доклад по теме :Меры профилактики производственного травматизма	12	
	Практическая подготовка	2	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>			
<b>Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе</b>	Содержание учебного материала	4	2
	Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооружённых Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.		
<b>Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России</b>	Содержание учебного материала	6	2
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить конспект по теме: Функции и основные задачи современных ВС РФ, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности Подготовить доклад по теме: Добровольная подготовка граждан к военной службе. Общие права и обязанности военнослужащих	8	
<b>Тема 2.3. Строевая подготовка</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Строй и управления ими.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Практические занятия</p> <p>Стрелевая стойка и повороты на месте.</p> <p>Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.</p> <p>Повороты в движении.</p> <p>Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.</p> <p>Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.</p> <p>Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.</p> <p>Построение и отработка движения походным строем.</p> <p>Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.</p>	8	
<p><b>Тема 2.4.</b></p> <p><b>Огневая подготовка</b></p>	Содержание учебного материала	2	
	<p>1. Материальная часть автомата Калашникова.</p> <p>2. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня из автомата.</p>		2
	<p>Практические занятия</p> <p>Неполная разборка и сборка автомата.</p> <p>Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.</p> <p>Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.</p>	2	
<p><b>Тема 2.5.</b></p> <p><b>Медико-санитарная подготовка</b></p>	Содержание учебного материала	6	
	<p>Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран.</p> <p>Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.</p> <p>Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания.</p> <p>Первая (доврачебная) помощь при ожогах.</p> <p>Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током.</p> <p>Первая (доврачебная) помощь при утоплении.</p> <p>Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.</p> <p>Первая (доврачебная) помощь при отравлениях.</p> <p>Доврачебная помощь при клинической смерти.</p>		1
	Практические занятия	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.  Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.  Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого.  Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания.  Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить конспект по теме:  Семья в современном обществе. Семейное законодательство РФ. Брак и семья. Условия и порядок заключения брака. Личные права и обязанности супругов</p>	10	
<b>Всего:</b>		75	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинет и лаборатория безопасности жизнедеятельности	Стол преподавателя, стол ученический 15 шт, стул преподавателя, тумбочка, стул ученический 31 шт, доска аудиторная белая, плакаты, планшет, Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации "Максим11", Телевизор LG CF21J50 BL, Пневматическая винтовка МР-512-22, Видеомagneтофон Samsuhd SYR 160, Стенка мебельная, Стол под монитор, Стенка мебельная, Шкаф встроенный, Шкаф деревянный со стеклом, Шкаф металлический, Носилки. Пулеуловитель
--	---

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование).
2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 249 с. — (Профессиональное образование).

##### **Дополнительные источники**

1. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 354 с. — (Профессиональное образование).
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование).
3. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Профессиональное образование).
4. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 340 с. — (Профессиональное образование).
5. Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рысин Ю.С., Яблочников С.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70759.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Муравей [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018.— 431 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71175.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Арустамов А.Э., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. Безопасность жизнедеятельности –М.: ОИЦ «Академия», 2018

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b>  организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;  использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться по перечню военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;  применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p><b>Усвоенные знания:</b>  принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  основы военной службы и обороны государства;  задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;  меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b>  – домашние задания проблемного характера;  – практические задания  – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера.</p> <p><b>Формы оценки результативности обучения:</b>  - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</p> <p><b>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</b>  – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;  – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;  – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;  – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;</p> <p><b>методы оценки результатов обучения:</b>  – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>