

Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве
термическая обработка металлов

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве
(ведение технологического процесса
термической обработки металлов (по выбору))

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП*

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

2.4. *Курсовой проект (работа)*

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Обеспечение работоспособности технологического оборудования»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение работоспособности технологического оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности 22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве (ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору))

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<i>актуальный</i> профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК 03	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами; руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами; руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов;</p> <p>правила построения устных сообщений;</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК 06	<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</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,</p>	

	своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ОК 07	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	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; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	осуществлять мелкий ремонт оборудования; эксплуатировать технологическое оборудование; производить регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования;	устройство основного и вспомогательного оборудования и их технические характеристики; основные характеристики электрооборудования; причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения; причины возможных аварий, планы их ликвидации	выполнение проверки состояния и обслуживание агрегатов, машин и механизмов, обеспечивающих технологический процесс эксплуатация и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов

			обработки металлов давлением
ПК 1.2	<p>выполнять наладку обслуживаемого оборудования</p> <p>осуществлять обслуживание технологического оборудования прокатных станов;</p> <p>производить диагностику оборудования и определение его ресурсов</p> <p>организовывать проведение технической диагностики оборудования</p> <p>оценивать качество подготовки оборудования к ремонтам и приемки его после ремонта</p>	<p>устройство, принцип работы, правила наладки и технической эксплуатации обслуживаемого оборудования</p> <p>последовательность действий при запуске, отключении, настройке, контроле режима работы стана прокатки и вспомогательных механизмов</p> <p>режимы обжатий по пропускam и скорости прокатки в соответствии с технологической инструкцией</p> <p>правила замены используемых при работе инструментов и приспособлений на стане</p> <p>перечень возможных неисправностей оборудования и действий по их устранению</p> <p>причины возможных аварий, планы их ликвидации</p> <p>требования стандартов и технических условий</p> <p>правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ</p>	<p>определение мер по устранению нарушений правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и внеплановых простоев;</p> <p>организация проведения технической диагностики оборудования;</p> <p>организация работы работников по подготовке оборудования к ремонтам и приемке его после ремонта</p>
ПК 1.3	<p>осуществлять контроль за выполнением технологического процесса обработки металлов давлением;</p> <p>выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки;</p> <p>анализировать и осуществлять технологический процесс обработки металлов</p>	<p>основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением</p> <p>виды поверхностных пороков металла, не</p>	<p>осуществление контроля подачи энергоносителей на основное и вспомогательное оборудование;</p> <p>выявление причин негативных изменений параметров и показателей процессов прокатки;</p>

	давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств; определять визуально и по контрольно-измерительным приборам соблюдение заданных режимов прокатки;	подлежащих прокатке отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению;	корректировка технологического процесса прокатки;
--	---	--	---

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	140	36
Курсовая работа (проект)		-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Консультации	4	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i>	6	-
<i>УП.01.01 в форме дифференцированного зачета</i>	8	
<i>ПП.02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ.01 в форме экзамена по модулю</i>		
Всего	308	180

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 05, ОК 07, ОК 09 П 1.1- 1.3	Раздел 1. Оборудование цеха Термической обработки металлов наладка и контроль за его работой	156	36	156	140	0	6		
	Учебная практика по обеспечению работоспособности технологического оборудования	36	36					36	
	Производственная практика по обеспечению работоспособности технологического оборудования	108	108						108
Консультации		4							
Промежуточная аттестация		14							
Всего:		308	180	156	140	0	6	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой			
МДК. 01.01 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой		156	
Тема 1.1. Прокатное оборудование	Содержание		ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Определение прокатного стана.	4	
	Понятие об основном и вспомогательном оборудовании.	4	
	Классификация станов по назначению, количеству и расположению валков в рабочей клетки, по расположению клеток на стане. Общее устройство рабочей клетки.	4	
	Типы прокатных валков, выбор размеров.	2	
	Требования нормативно-технической документации на валки, материал для их изготовления, твердость бочки.	4	
	Основные эксплуатационные характеристики валков, их влияние на технико-экономические показатели прокатного производства.	2	
	Пути повышения стойкости валков, правила их учета, паспортизации, хранения и транспортировки.	4	

Методика расчета на прочность и жесткость прокатных валков.	4	
Подшипниковые узлы валков.	2	
Основные типы подшипников прокатных валков, их назначение, область их применения.	4	
Смазка и уплотнение подшипниковых опор прокатных валков.	4	
Сравнительная характеристика подшипников различных типов.	2	
Влияние типа, конструкции и степени износа подшипниковых опор на качество готового проката.	4	
	2	
Устройства для уравнивания положения валков.	2	
Типы нажимных механизмов для вертикальной установки валков.	2	ОК 01
Типы механизмов для осевой установки валков.	4	ОК 02
Станины рабочих клеток: назначение, типы, конструкции, материал, применяемый для изготовления.	2	ОК 03
Требования, предъявляемые к станинам.	2	ОК 04
Плитовины, материал для их изготовления.	2	ОК 05
Способы установки и крепления станины к плитовинам.	4	ОК 07
Привод валков рабочей клетки. Назначение и элементы приводов прокатных валков.	4	ОК 09
		ПК 1.1
		ПК 1.2
		ПК 1.3

Шпиндели, их характеристики, типы и конструкции.	4	
Уравновешивание шпинделей.	4	
Шестеренные клетки, их назначение, основные элементы, материалы для изготовления.	4	
Основные типы и конструкции шестеренных клеток.	4	
Смазка зацепления и подшипников. Редукторы, их назначение и типы.	4	
Муфты главной линии рабочей клетки; их назначение, типы, конструкции. Преимущество и недостатки муфт различных типов.	4	
Особенности конструкции рабочих клеток и главных линий трубопрокатных станов.	4	
Инструмент трубопрокатных станов: цельные и составные валки, оправки, линейки, валковая арматура рабочих клеток.	4	
Основные способы перевалки валков (клетей).	2	
Назначение и конструкции механизмов и устройств для смены валков.	4	
Основные операции, выполняемые при перевалке валков.	4	
Системы комплексной перевалки клеток на непрерывных станах.	4	

	Электропривод рабочих валков. Классификация электроприводов. Аппаратура управления и защиты электропривода.	4	
	Электропривод реверсивных прокатных станов.	4	
	Электропривод нереверсивных прокатных станов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 Изучение конструкций прокатных клетей		
	Практическое занятие №2 Расчет прокатного валка на прочность		
	Практическое занятие №3 Расчет прокатного валка на усталостную долговечность		
	Практическое занятие №4 Расчет клетки на опрокидывание		
	Практическое занятие №5 Расчет нажимных устройств на прочность		
	Практическое занятие №6 Расчет энергосиловых параметров прокатки		
	Практическое занятие №7 Расчет и построение графиков переходного процесса при пуске электродвигателя		
	Практическое занятие №8 Построение нагрузочных диаграмм электродвигателя		
	Практическое занятие №9 Проверка электродвигателя по нагреву		
	Практическое занятие №10 Проверка электродвигателя по нагрузочной способности		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Прессовое оборудование	Содержание		ОК 01
	Горизонтальные гидравлические прессы для прессования профилей и труб. Основные узлы и технические характеристики.		ОК 02
	Вспомогательные устройства и механизмы, обслуживающие гидравлические прессы.		ОК 03
	Прессовый инструмент.		ОК 04
	Электропривод прессов.		ОК 05
			ОК 07
			ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 1.1
Практическое занятие №11 Кинематический расчет горизонтального гидравлического пресса			ПК 1.2
			ПК 1.3

	Практическое занятие №12 Инструментальная наладка и условия работы прессового инструмента	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Волочильное оборудование	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Волочильные станы с прямолинейным движением материала.	2	
	Барабанные станы однократного волочения.	2	
	Многократные станы со скольжением и без скольжения.	2	
	Многократные станы, работающие с противонатяжением.	2	
	Беспетлевые станы. Трубоволочильные станы. Волочильный инструмент.	2	
	Электропривод волочильных станов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №13-14 Кинематический расчет привода волочильного стана	8	
	Практическое занятие №15 Расчет элементов привода волочильного стана на прочность	6	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Оборудование поточных линий цехов обработки металлов давлением	Содержание	48/24	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Оборудование для перемещения и кантовки проката: разновидности, область применения, конструкции.	4	
	Оборудование для резки: разновидности, область применения, конструкции.	4	
	Правильные машины: разновидности, область применения, конструкции.	4	
	Машины клеймения и маркировки проката: разновидности, область применения, конструкции.	4	
	Машины для укладки и обвязки проката: разновидности, область применения, конструкции.	4	

	Машины для разматывания-наматывания рулонов и бунтов: разновидности, область применения, конструкции.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №16 Расчет мощности привода рольганга		
	Практическое занятие №17-18 Расчет усилия резания		
	Практическое занятие №19 Расчет усилия правки		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Эксплуатация оборудования цехов обработки металлов давлением	Содержание		ОК 01
	Производственная эксплуатация оборудования.		ОК 02
	Прием, монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования.		ОК 03
	Организация эксплуатации оборудования. Сроки службы оборудования.		ОК 04
	Хранение оборудования.		ОК 05
	Руководство по эксплуатации оборудования. Техническая эксплуатация оборудования.		ОК 07
	Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.		ОК 09
	Требования к технологическому оборудованию по условиям безопасности.		ПК 1.1
	Физическое старение механического оборудования.		ПК 1.2
	Причины физического старения оборудования: конструкционные, технологические, эксплуатационные.	4	ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Практическое занятие №20-21 Составление графиков ТО и Р оборудования	8	
	Практическое занятие №22 Эксплуатация оборудования в плановом режиме	8	
	Практическое занятие №23 Порядок действия при возникновении аварийной ситуации	8	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		
Чтение чертежей технологического и вспомогательного оборудования	2		

Курсовой проект (работа)	0	
Консультации	4	
Промежуточная аттестация	12	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение сортамента, требований нормативной документации на выпускаемую продукцию 2. Выбор технологического процесса изготовления изделий с учётом исходных материалов и сортамента 3. Изучение производственно-технологической документации 4. Применение типовых методик определения параметров обработки металлов давлением <p>Выбор справочные данных, характеризующих взаимосвязь структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Выполнение расчетов технологических процессов обработки металлов давлением 6. Выполнение расчетов эффективности работы участка, цеха 7. Ознакомление с технологическим оборудованием цехов ОМД, техническими характеристиками, режимами работы 8. Выбор оборудования для ведения технологического процесса 9. Изучение инструкций по эксплуатации технологического оборудования цехов ОМД 10. Разработка мероприятий по обеспечению безаварийной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования 11. Выявление неисправностей в работе оборудования, установление причин выхода из строя 12. Расчет показателей работы оборудования 13. Ознакомление с АРМ, интерфейсом, возможностями 14. Ведение технологического процесса обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств 15. Определение несоответствий, причин их вызывающих и путей устранения 16. Контроль и управление качеством выпускаемой продукции. Оформление технической, технологической и нормативной документации 17 Работа на рабочем месте 18 Дифференцированный зачет 	36	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p>
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Участие в приеме-сдаче смены, осмотр оборудования</p> <p>Подбор технологического инструмента</p> <p>Подготовка и проведение перевалки прокатного (прессового) оборудования</p> <p>Настройка стана (пресса) на заданный типоразмер</p> <p>Настройка технологических параметров оборудования и режимов процесса</p>	108	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>

<p>Управление процессом с пульта Определение качества продукции визуальным и инструментальным контролем Отработка действий при нештатных ситуациях Замена рабочего инструмента в технологическом процессе Проверка оборудования и инструмента на технологическую точность Контроль работы систем гидравлики, смазки и охлаждения. Нанесение смазки на инструмент Управление вспомогательными механизмами Наблюдение за температурой прокатываемого металла, числом оборотов валков, нагрузкой на двигатель. Наладка основного оборудования и вспомогательных механизмов в соответствии с заданными размерами продукции и марками стали. Выполнение текущего ремонта обслуживаемого оборудования. Ведение агрегатного журнала и учетной документации Определение времени работы оборудования, производительности оборудования и связанные с ней параметры; Планирование прокатного производства; Ознакомление с общей схемой технологического процесса в цехе; Выполнение расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции; Выполнение проектирования технологических режимов обработки металлов давлением; Ведение учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях на участке стана горячей прокатки; Выполнение контроля и управления качеством выпускаемой продукции; Анализ показателей работы стана горячей прокатки; Внедрение и техническое обслуживание АСУ ТП прокатных цехов; 26.Настройка технологического оборудования цеха обработки металлов давлением; 27. Эксплуатация и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением 28 Дифференцированный зачет</p>		<p>ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</p>
<p>Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) Всего</p>	<p>6 308</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «основ металлургического производства», «оборудования цехов обработки металлов давлением и технологических процессов обработки металлов давлением», оснащенные в соответствии с образовательной программой по специальности 22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве

Слесарно-механическая мастерская

Оснащенные базы практики в соответствии с образовательной программой по специальности 22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вдовин, К. Н. Основы производства стали : учебное пособие для спо / К. Н. Вдовин, Ю. А. Колесников. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7168-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156630> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/516862>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
1	2	3
ПК 1.1.	основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна; методики составления теплового и материального баланса; характеристики основного сырья и продукции при производстве черных металлов	<p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов.</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций.</p> <p>Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося во время практических работ, анализ результатов практических работ.</p>
ПК 1.2.	<p>физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты;</p> <p>состав и свойства заправочных материалов; методика отбора контрольных проб и выполнения химического анализа шихтовых материалов</p>	<p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов.</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций.</p> <p>Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося во время практических работ, анализ результатов практических работ.</p>
ПК 1.3.	<p>физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов; структура черных металлов;</p> <p>требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки;</p> <p>схема технологических маршрутов.</p> <p>причины возможных аварий, планы их ликвидации;</p> <p>операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования; состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки, применяемых контрольно-измерительных средств</p>	<p>Контрольные работы, зачеты, экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля</p>
ОК 01	Демонстрирует стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля

ОК 02	Демонстрирует организацию собственной деятельности в соответствии с поставленной целью	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля
	Демонстрирует определение и выбор способов (технологии) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;	Оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях; Устный и письменный экзамен; Положительные отзывы руководителей производственной практики от предприятий - баз практики
ОК 03-05	Демонстрирует определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля;
	Демонстрирует проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков;	Оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;
	Оценивает последствия принятых решений;	Устный и письменный экзамен; Положительные отзывы руководителей производственной практики от предприятий- баз практики
ОК 09	Демонстрирует организацию собственной деятельности в соответствии с поставленной целью	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля

Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве
(ведение технологического процесса
термической обработки металлов (по выбору))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕРМИЧЕСКОЙ
ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн. 02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 российских духовно-нравственных 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)
ПК 2.1.	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров и показателей процессов термической обработки металлов, работы оборудования, характеристик продукции.
ПК 2.2.	ПК 2.2. Выполнять операции в рамках подготовки к процессу термической обработки.
ПК 2.3.	ПК 2.3. Выбирать режим термической обработки в соответствии с технологической инструкцией

ПК 2.4.	ПК 2.4. Выполнять технологические операции при термической обработке металлов
ПК 2.5.	ПК 2.5. Производить оценку качества выпускаемой продукции

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнения расчетов параметров и показателей процессов термической обработки металлов, работы оборудования, характеристик продукции. - осуществления разработки, внедрения и ведения технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов - проведения подготовки средств измерения и выполнение измерения значений контролируемых параметров термической обработки. - осуществления эксплуатации и обслуживания технологического оборудования на участках термической обработки металлов - проверки технического состояния технологической оснастки, основного и вспомогательного оборудования участка термической обработки металлов.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативной документацией и справочной литературой; разрабатывать основные параметры режимов термической и химико-термической обработки для конкретной стали с целью получения заданных свойств изделия или детали; - составлять карты технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов; - самостоятельно выбирать наиболее рациональный и эффективный процесс термической и химико-термической обработки металлов; читать чертежи деталей; читать карты технологического процесса изготовления деталей - пользоваться металлографическим оборудованием и нормативной документацией; отслеживать показания приборов термического оборудования; подбирать образцы для проведения испытаний деталей на твердость по Бринеллю и Роквеллу и Виккерсу; проводить необходимые испытания деталей на твердость по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу; назначение деталей и технические требования, предъявляемые к деталям в части термической обработки; укладывать детали на приспособление и правильно загружать их в печь; подбирать соответствующее технологическое оборудование, оснастку и приспособления; выполнять технологические процессы термической и химико-термической обработки металлов; правильно эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование; соблюдать и выполнять правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки металлов; проверять термическое оборудования на соответствие его паспортным данным, правильно выбирать оснастку или приспособления для проведения технологического процесса термической или химико-термической обработки металлов; проверять технологическое оборудование на соответствие

	требуемым параметрами термической и химико-термической обработки
Знать	<p>характеристики марок сталей или сплавов; нормы расхода газа, электроэнергии, воды;</p> <p>виды термической и химико-термической обработки металлов и условия их проведения; режимы термической и химико-термической обработки металлов и технологические основы их выполнения;</p> <p>назначение термической и химико-термической обработки металлов; технологические особенности выполнения термической и химико-термической обработки металлов</p> <p>получаемые структуры и свойства деталей после термической и химико-термической обработки;</p> <p>назначение, устройство, правила эксплуатации систем измерения, контроля и регулирования температуры в печах;</p> <p>структуру металла до термической и химико-термической обработки и после термической и химико-термической обработки;</p> <p>классификацию контрольно-измерительных приборов, типы термических преобразователей, их назначение и основные характеристики; устройство и принципы действия приборов для измерения твердости деталей по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу;</p> <p>методику проведения испытаний на твердость</p> <p>основные виды термических печей и нагревательных высокочастотных установок; основные виды и конструкции оснастки и приспособлений для загрузки деталей; правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки, область его применения в термических цехах; правила технической эксплуатации оборудования</p> <p>правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки, область его применения в термических цехах</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Технология термического производства	560	106	538	76	30	X	X		
ПК 2.1 ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Контроль качества термической и химико-термической обработки	154	44	144	44	-	X	X		
ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Учебная практика	36	36							
ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	360	360							
	Промежуточная аттестация	X								
	Всего:	1118		682	120	30	X	X	36	360

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Технология термического производства		560
МДКн 02.01 Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов		
Тема 1.1. Общие положения. Классификация видов и процессов термообработки.	Содержание	6
	1. Основные виды термической обработки металлов. Условия, режимы и технологические основы их проведения	
	2 Основные виды химико - термической обработки металлов. Условия, режимы и технологические основы их проведения	
	3 Новые виды химико - термической обработки металлов, сплавов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа 1 Термическая обработка металлов (отжиг, нормализация, отпуск, закалка)	2
Лабораторная работа 2 Химико - термическая обработка металлов (азотирование, цементирование, хлорирование и др.)	2	
Тема 1.2 Технология нагрева. Отжиг. Закалка и отпуск	Содержание	20
	Методы определения времени нагрева. Классификация отжигов Отжиг I рода Отжиг II рода Виды брака при отжиге. Общая характеристика и значение закалки. Охлаждающие среды при закалке. Закаливаемость и прокаливаемость. Способы закалки. Обработка холодом. Отпуск стали. Старение стали.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие №1 Составление технологической карты выполнения термической и химико - термической обработки стали	2
	Практическое занятие №2 Составление технологической карты выполнения термической и химико - термической обработки чугуна	2
	Практическое занятие №3 Составление технологической карты выполнения термической и химико - термической обработки сплавов	2

	цветных металлов	
	Практическое занятие №4 Анализ технологических процессов термической и химико-термической обработки с целью повышения качества продукции и ее конкурентоспособности. Разработать пути исправления дефектов стали после термической обработки	2
Тема 1.3. Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка. Поверхностный наклеп.	Содержание	14
	1. Методы поверхностного нагрева при закалке. Индукционная закалка с индукционным нагревом ТВЧ. Технологические схемы НТМО, ВТМО, ПТМО. Поверхностный наклеп. Сущность метода.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 5. Ознакомление с технологией поверхностной закалки с индукционного нагрева токами высокой частоты	2
Тема 1.4. Химико-термическая обработка стали	Содержание	24
	1. Характеристика химико-термической обработки. Сущность и назначение процессов нитроцементации и цианирования. Высокотемпературная и низкотемпературная нитроцементация. Структура и свойства нитроцементованного слоя. Цианирование. Дефекты и контроль цианирования. Силицирование. Борирование. Сульфидирование и сульфацианирование. Алитирование 2 Сущность и назначение цементации. Цементация в твердом карбюризаторе Газовая цементация. Газовая цементация жидким карбюризатором. Цементация высокохромистых. Сущность и назначение азотирования Режимы азотирования Микроструктура и свойства азотирования слоя Дефекты	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №6 Ознакомление с технологией обработки химикотермически обработанных деталей	2
Тема 1.5. Термическая обработка чугуна	Содержание	16
	Виды и термическая обработка чугуна. Термическая обработка белого чугуна. Термическая обработка серого, ковкого и высокопрочного чугуна.	
	2. Химико-термическая обработка чугуна	
	Содержание	16

Тема 1.6. Термическая обработка цветных металлов и сплавов.	1. Основные виды термической обработки цветных металлов и их сплавов. Термическая обработка магниевых сплавов. Термическая обработка титана и титановых сплавов Термическая обработка меди, латуни и бронз	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №7 Ознакомление с технологией термической обработки полуфабрикатов и деталей из алюминия и алюминиевых деформируемых сплавов.	
Тема 1.7. Термическая обработка полуфабрикатов и сварных конструкций.	Содержание	14
	1. Термическая обработка. Термическая обработка слитков. Термическая обработка слитков и отливок. Термическая обработка поковок. Термическая обработка сортового проката, проволоки. Термическая обработка листовой стали и труб. Термическая обработка сварных конструкций..	
Тема 1.8. Термическая обработка деталей машин и механизмов	Содержание	22
	1. Термическая обработка зубчатых колес из цементуемых сталей. Термическая обработка зубчатых колес из улучшаемых сталей. Назначение, условия работы и термическая обработка пружин Термическая обработка пружин спец. назначения. Термическая обработка рессор.	
	2. Назначение и условия работы деталей подшипников. Термическая обработка колец, шариков и роликов из высокоуглеродистых хромистых сталей. Режимы и технологические особенности. Закалка тел качения при индивидуальном нагреве. Назначение контроля качества деталей подшипников. Виды контроля. Очистка, правка, отделка деталей. Режимы и технологические особенности термической обработки выпускных клапанов. Способы повышения долговечности клапанов. Условия реализации	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие №8 Ознакомление с технологией термической обработки деталей машин и механизмов	
	Практическое занятие №9 Выбор технологического процесса и определение режимов термической обработки деталей. Составление графика технологического процесса термической	
	Практическое занятие №10 Составление технологической карты процесса термической обработки деталей	
Тема 1.8. Термическая обработка инструмента.	Содержание	24
	Основные виды режущего инструмента. Технологические особенности изготовления и термической обработки Условия, среды нагрева и охлаждения при термической	

	<p>Обработке инструмента из углеродистой и легированной стали. Режимы термической обработки инструмента из быстрорежущей стали</p> <p>Виды штампов. Стали для изготовления. Термическая обработка молотов из теплостойкой стали. Термическая обработка молотов из полутеплостойких сталей.</p> <p>Виды измерительного инструмента. Требования к сталям. Предварительная термическая обработка инструмента. Окончательная и дополнительная термическая обработка. Режимы.</p> <p>Виды штампов холодного деформирования. Стали для изготовления. Термическая обработка молотов из теплостойкой стали. Условия работы. Термическая обработка штампов повышенной износостойкости, повышенной вязкости.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 11. Ознакомление с технологией термической обработки режущего инструмента	
Тема 1.9. Основы проектирования технологических процессов термической обработки.	Содержание	6
	Проектирование технологических процессов термической обработки. Перспективные методы термического упрочнения	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 12. Выбор технологического режима операций термической обработки инструмента. Расчет нормы времени при операциях закалки и отпуска Практическое занятие 13. Выбор технологического режима операций термической обработки деталей машин. Составление технологической карты. Расчет нормы времени при операциях закалки и отпуска.	4
Тема 1.10. Общие сведения об испытаниях металлов. Приборы металлографической лаборатории	Содержание	14
	Металлографический метод исследования металлов. Оборудование для приготовления шлифов. Травление микрошлифов. Металлографические микроскопы: оптическая схема; механическая часть.	
	Понятие о механических свойствах и испытаниях. Испытание на растяжение. Машины для испытания на растяжение	
	Задачи неразрушающих методов контроля. Магнитная дефектоскопия. Перспективы развития и совершенствования приборов и методов дефектоскопии материалов.	
	Люминисцентный метод исследования металлов. Ультразвуковая дефектоскопия.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 14. Изучение устройства металлографического микроскопа Практическое занятие 15. Ознакомление с устройством и работой микроскопов ММР-4, МЕТАМ-Р1.	

	Практическое занятие 16. Знакомство с оборудованием лабораторий Практическое занятие 17. Знакомство с оборудованием лабораторий неразрушающих методов контроля.	
Тема 1.11 Оборудование лабораторий механических испытаний металлов.	Содержание	6
	Понятие о механических свойствах и испытаниях. Испытание на растяжение. Машины для испытания на растяжение. Машины для испытания на выносливость Приборы для контроля твёрдости металлов по методу Бринелля, Роквелла. Машины для испытания на прочность.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Практическое занятие 18. Знакомство с оборудованием лабораторий механических испытаний	1
Тема 1.12 Оборудование лабораторий неразрушающих методов контроля металлопродукции.	Содержание	6
	Задачи неразрушающих методов контроля. Магнитная дефектоскопия. Перспективы развития и совершенствования приборов и методов дефектоскопии материалов. Люминисцентный метод исследования металлов. Ультразвуковая дефектоскопия.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Практическое занятие 19. Знакомство с оборудованием лабораторий неразрушающих методов контроля.	1
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)		40
Термическая обработка металлов и сплавов Технология термической обработки стали Технология термической обработки цветных сплавов Поверхностная обработка металлов Химико - термическая обработка стали Этапы проектирования технологического процесса Проектирование технологических процессов термической обработки стали Разработка технологического процесса термической обработки детали Разработка технологического процесса химико - термической обработки детали Упрочнение углеродистых конструкционных и инструментальных сталей термической (химико- термической) обработкой Химико - термическая обработка металлов и сплавов Химико - термическая обработка изделия Термическая обработка чугуна Химико - термическая обработка чугуна		

<p>Проектирование технологических процессов термической обработки чугуна Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали Влияние легирующих элементов на структуру и свойства чугуна Термическая обработка алюминиевых сплавов Термическая обработка меди и ее сплавов Термическая обработка магниевых и титановых сплавов Термомеханическая обработка металлов Диффузионная металлизация Новые виды химико - термической обработки Анализ технологических процессов термической и химико - термической обработки с целью повышения качества продукции и ее конкурентоспособности Дефекты, возникающие при термической обработке стали, причины и пути их исправления Дефекты, возникающие притермической обработки чугуна, причины и пути их исправления</p>	
<p>Учебная практика раздела №1 Виды работ Отжиг стали, чугуна Отпуск стали, чугуна Закалка стали, чугуна Химико - термическая обработка стали Химико - термическая обработка чугуна Разработать техническое задание на проектирование специальной технологической оснастки и приспособлений Термическая обработка алюминиевых сплавов Термическая обработка магниевых сплавов Термическая обработка меди и медных сплавов Термическая обработка титановых сплавов Анализ технологических процессов термической и химико - термической обработки с целью повышения качества продукции и ее конкурентоспособности Разработать пути исправления дефектов стали после термической обработки Оформление технической документации с использованием информационных технологий</p>	36
<p>Раздел 2. Контроль качества термической и химико-термической обработки</p>	
<p>МДКн 02.02 Контроль качества термической и химико-термической обработки</p>	154
<p>Тема 2.1. Виды контроля</p>	<p>Содержание Характеристика контроля Общая характеристика видов дефектов- конструктивные, производственные, дефекты термические и дефекты ХТО. Общие понятия о методах</p>
	12

	контроля деталей нагружением; контроль с разрушением; контроль без разрушения. Виды контроля.	
Тема 2.2 Разрушающие методы контроля	Содержание	16
	Контроль твердости Понятие о твердости. Методы определения твердости. Замер твердости методом Бринеля. Твердость по Роквеллу. Метод замера твердости по Виккерсу. Определение микротвердости. Динамическо-пластический метод определения твердости. Сущность замера твердости каждым методом. Принцип работы прибора. Индектор, число твердости - обозначение. Проведение испытания. Область применения и исследуемые материалы на приборах. Соотношение чисел твердости, полученных различными методами.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	Лабораторная работа 1. «Испытание на твердость по Бринеллю»	2
	Лабораторная работа 2 «Испытание на твердость по Роквеллу»	2
	Лабораторная работа 3 «Испытание твердости по Виккерсу»	2
	Лабораторная работа 4 «Испытание на микротвердость»	4
Тема 2.3 Контроль механических свойств	Содержание	18
	1 Общая характеристика механических свойств. Виды нагрузок - статические, динамические, знакопеременные. Определение механических свойств в зависимости от вида нагружения металла. Статические испытания. Испытание на растяжение. Проведение испытания на разрывной машине. Диаграмма растяжений. Характеристики прочности. Характеристики пластичности. Динамические испытания. Ударная вязкость, метод её определения. Образцы для определения ударной вязкости. Испытание при переменных нагрузках (циклических). Усталость металла. Методы определения усталостной прочности.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа 5. «Испытание на ударную вязкость»	2
	Лабораторная работа 6. «Испытание на растяжение»	2
Тема 2.4 Макро- и микроанализ	Содержание	12
	Сущность макроанализа. Виды макроанализа. Макрошлифы и их приготовление. Излом и характер разрушения. Сущность микроанализа. Приготовление микрошлифов. Оборудование для проведения микроанализа. Электронная микроскопия. Рентгеноструктурный анализ.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6

	Лабораторная работа 7. «Макроанализ. Приготовление макрошлифов. Определение ликвации серы и фосфора».	4
	Лабораторная работа 8. «Микроанализ».	2
Тема 2.5. Контроль технологических свойств	Содержание	8
	Назначение и сущность технологических испытаний, цель, виды. Технологические испытания на вытяжку, загиб, перегиб. Оборудование.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа 9. «Испытания на изгиб, сжатие, кручение».	2
	Лабораторная работа 10. «Испытания на перегиб».	2
Тема 2.6 Неразрушающие методы контроля	Содержание	12
	Магнитная дефектоскопия Применение. Характер поля рассеивания. Физические свойства намагничивания металла. Способы намагничивания изделий. Магнитопорошковый метод контроля. Магнитографический метод контроля. Феррозондовый метод контроля.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Лабораторная работа 11. «Магнитная дефектоскопия».	2
Тема 2.7 Рентгенодефектоскопия	Содержание	6
	Сущность метода. Преимущества и недостатки метода.	
Тема 2.8 Гамма-дефектоскопия	Содержание	6
	Область применения. Методы контроля. Гамма дефектоскопы	
Тема 2.9 Ультразвуковая дефектоскопия	Содержание	4
	Теневой метод. Импульсный - метод	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Лабораторная работа 12. «Ультразвуковая дефектоскопия»	2
	Лабораторная работа 13. «Теневой метод контроля	2
	Лабораторная работа 14. «Эхо-метод контроля»	2
Тема 2.10 Электромагнитный метод контроля	Содержание	6
	Применение. Датчики вихревых токов. Возбуждение и распределение вихревых токов. Оборудование для контроля.	
Тема 2.11 Контроль качества химико термической обработки.	Содержание	6
	Сущность контроля. Методы измерения глубины цементованного слоя.	
	Содержание	10

Тема 2.12 Контроль качества исходных материалов.	Закалочные среды. Газовые карбюризаторы. Технологическая оснастка	
Тема 2.13 Оборудование термических цехов	Содержание	<i>10</i>
	Основное оборудование термических цехов. Классификация термических печей по технологическому признаку.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №1. Выбор типа оборудования в зависимости от характера производителя.	<i>2</i>
	Практическое занятие №2. Выбор вида отопления. Изучение устройства печей периодического и непрерывного действия.	<i>2</i>
Тема 2.14 Закалка и химико-термическая обработка в вакууме.	Содержание	<i>10</i>
	Закалка, виды химико-термической обработки в вакууме, закалочные среды для вакуумных печей.	
Тема 2.15 Виды нагрева.	Содержание	<i>10</i>
	Нагрев в электролите. Пламенный нагрев, контактный, нагрев в ТВЧ, ТПЧ. Нагрев зубчатых колес, валов, лазерный нагрев.	
Тема 2.16 Оборудование для охлаждения.	Содержание	<i>10</i>
	Классификация оборудования. Механизированные и немеханизированные закалочные баки. Закалочные машинные прессы для осевых деталей, рессор, зубчатых колес.	
Тема 2.17 Установки для обработки холодом	Содержание	<i>10</i>
	Виды установок, способы получения низких температур.	
Тема 2.18 Дополнительное оборудование термических цехов.	Содержание	<i>12</i>
	Оборудование для промывки и очистки. Моечные периодического и не прерывного действия. Гидропескоструйные аппараты и ультразвуковая очистка. Оборудование для травления, назначение и виды травления, травильные баки и установки. Различные способы правки. Прессы, электропрессы для правки.	
Тема 2.19 Вспомогательное оборудование термических цехов.	Содержание	<i>12</i>
	Оборудование для получения защитных атмосфер. Классификация контролируемых атмосфер. Получение контролируемых атмосфер из аммиака. Установки для получения экзо атмосфер и эндо атмосфер. Установки для получения азотных, аргоновых атмосфер.	
	Содержание	<i>10</i>

Тема 2.20 Устройство для подачи газа и жидкости.	Вентиляторы, воздуходувники, компрессоры, насосы, фильтры для очистки масла. Масло охлаждающие установки.	
Тема 2.21 Подъемно транспортное оборудование.	Содержание	10
	Классификация, кран балки, роботы и манипуляторы, мостовые краны.	
Тема 2.22 Агрегаты термических цехов	Содержание	10
	Агрегаты для термической и химико термической обработки.	
Тема 2.23 Основы проектирования термических участков.	Содержание	8
	Выбор и расчет потребного технологического оборудования. Расчеты по технологическому оборудованию. Разработка смех расположения оборудования	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №3. Выбор и расчет потребного технологического оборудования.	2
	Практическое занятие №4. Разработка смех расположения оборудования.	2
Учебная практика раздела №2		36
Виды работ		
Проведение микроскопического анализа.		
Определение микроструктуры сталей.		
Определение микроструктур чугунов.		
Определение микроструктур алюминиевых сплавов		
Определение микроструктур медных сплавов.		
Определение микроструктур титановых сплавов		
Испытание образцов на ударную вязкость		
Испытание образцов на разрыв		
Раздел 3 Металловедение		226/112
МДК 03.01 Металловедение		226/40
Тема 3.1 Строение и кристаллизация металлов	Содержание	12
	Атомно - кристаллическое строение металлов Агрегатные состояния вещества, металлическая связь. Кристаллическое строение металла. Кристаллические решетки, их типы - кубическая объемно-центрированная, кубическая гранецентрированная, гексагональная. Параметры, плотность упаковки, координационное число, кристаллографические плоскости.	

	Реальное строение металла - точечные, линейные и поверхностные несовершенства, их влияние на свойства реальных металлов. Анизотропия свойств металла, квазиотропия поликристаллов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Лабораторная работа 1. «Наблюдение с помощью биологического микроскопа за процессом кристаллизации из раствора соли»	
	Лабораторная работа 2. «Приготовление микрошлифа. Проведение микроанализа»	
	Лабораторная работа 3. «Проведение макроанализа. Приготовление макрошлифа»	
Тема 3.2 Пластическая деформация; механические свойства и рекристаллизация металлов	Содержание	6
	Упругая деформация, фактическая сущность. Пластическая деформация - механизм развития, плоскости скольжения, движение дислокации. Идеальная прочность металлов. Хрупкое и вязкое разрушение металла. Определение характера разрушения по излому.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие 1. Определение характера разрушения по излому.	
Тема 3.3 Наклеп и рекристаллизация	Содержание	6
	Упрочнение металла в процессе деформации. Рекристаллизационные процессы. Явление возврата. Первичная и вторичная рекристаллизация. Температура рекристаллизации и рекристаллизационного отжига. Взаимосвязь между наклепом, возвратом, рекристаллизационным отжигом и механическими свойствами металла. Холодная и горячая обработка металлов давлением. Влияние деформации на структуру и свойства металла.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие 2. Изучение влияния деформации на структуру и свойства металла.	
Тема 3.4 Основы теории сплавов	Содержание	6
	Строение сплавов Характеристика металлических сплавов, получаемых путем сплавления. Основные понятия: жидкие растворы, твердые растворы, химические соединения, механические смеси - их образования, свойства, микроструктура. Основные понятия: система, компоненты, фаза. Правило фаз. Управление правил фаз.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 3. Изучение строения сплавов	

Тема 3.5 Диаграммы состояния двойных сплавов и тройных сплавов	Содержание	24
	<p>Понятия о диаграммах состояния. Экспериментальное построение диаграмм двойных сплавов. Диаграмма состояния сплавов образующих механические смеси в процессе кристаллизации. Кристаллизация эвтектики 1 положение правила отрезков. Кристаллизация сплавов по этой диаграмме. Использование правила фаз при анализе диаграммы состояния. Кривые охлаждения для различных сплавов.</p> <p>Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма с эвтектикой. Диаграмма с перитектикой. Кристаллизация сплавов по диаграммам, построение кривых охлаждения сплавов. Использование правила фаз и правила отрезков при анализе диаграмм состояния. Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых образуют химическое соединение. Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых имеют аллотропные превращения. Диаграмма состояния для случая полного распада твердого раствора.</p> <p>Связь между составом, строением и свойствами в различных типах диаграмм.</p> <p>Диаграмма состояния тройных сплавов - основные понятия.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа 4. «Определение температур кристаллизации металлов и сплавов» (термический метод)	
	Лабораторная работа 5. «Построение кривых охлаждения и диаграмм состояния, исследуемых сплавов»	
Тема 3.6 Железоуглеродистые сплавы	Содержание	22
	<p>Диаграмма состояния «железо-цементит» Две системы железоуглеродистых сплавов: железо - цементит; железо - графит. Диаграмма железо - цементит (метастабильная) - фазы системы, их характеристика. Точки и линии диаграммы. Первичная и вторичная кристаллизация сплавов стальной части диаграммы, построение кривых охлаждения. Эвтектоидное превращение, квазиэвтектоидные структуры. Использование правила фаз и правила отрезков при кристаллизации рассматриваемых сплавов.</p> <p>Правая часть диаграммы «железо - цементит» (белые чугуны). Первичная и вторичная кристаллизация белых чугунов. Эвтектическое и эвтектоидное превращение в белых чугунах. Превращения, происходящие при нагреве и охлаждении белых чугунов различного состава, построение кривых охлаждения сплавов.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа 6. «Микроанализ железоуглеродистых сплавов (сталей) в равновесном состоянии»	
	Лабораторная работа 7. «Микроанализ белых чугунов в равновесном состоянии»	

Тема 3.7 Диаграмма состояния «железо - графит»	Содержание	10
	Типы чугунов. Диаграмма состояния «железо - графит», фазы диаграммы. Серые чугуны, кристаллизация, микроструктуры серых чугунов, применение, обозначение. Модифицирование, высокопрочные чугуны, применение, обозначения. Причина повышенной прочности этих чугунов. Микроструктуры. Ковкие чугуны, получение, микроструктуры. I стадия графитизации, II стадия графитизации. Применение, обозначение ковких чугунов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа 8. «Микроанализ серых, половинчатых и высокопрочных чугунов»	
Тема 3.8 Теория фазовых превращений	Содержание	8
	Превращения в стали при нагреве Превращение перлита в аустенит, термодинамические условия и сущность превращения. Последовательный переход феррито - цементной смеси в аустенит (схема Штейнберга). Начальное зерно аустенита. Рост зерна аустенита при повышении температуры. Взаимосвязь между размерами зерен перлита и аустенита при перекристаллизации. Наследственно-мелкозернистые и наследственно-крупнозернистые стали. Природа мелкозернистости. Влияние величины зерна на свойства стали.	
Тема 3.9 Превращение в стали при охлаждении.	Содержание	24
	Изотермическое превращение аустенита. Термодинамические условия и сущность превращения. Кинетические кривые изотермического превращения аустенита при разных температурах. Построение диаграмм изотермического превращения аустенита по кинетическим кривым. Диаграмма изотермического превращения аустенита в до- и заэвтектоидных сталях. Мартенситное превращение в стали - особенности. Кристаллическая решетка мартенсита, свойства и структура; понятие об остаточном аустените. Влияние величины зерна аустенита на величину игл мартенсита. Критические точки начала и конца превращения аустенита в мартенсит. Мартенситная кривая. Бейнитное превращение, особенности. Характеристики структуры «бейнит верхний», «бейнит нижний». Превращения аустенита при непрерывном охлаждении. Критическая скорость закалки. Превращения, происходящие при отпуске стали. Понятие и цель отпуска. Классификация отпуска по температуре. Превращения мартенсита закалки в мартенсит	

	отпуска, сущность процесса. Распад остаточного аустенита; распад мартенсита на структуры: троостит, сорбит, перлит. Процессы коагуляции и сфероизации карбидов. Влияние отпуска на механические свойства.	
Тема 3.10 Конструкционные стали, инструментальные и стали с особыми свойствами	Содержание	<i>14</i>
	Влияние углерода и легирующих элементов. Влияние углерода на свойства стали. Примеси стали, их классификация. Конструкционные углеродистые стали обыкновенного качества и качественные. Их маркировка, применение. Понятие «легирующий элемент», их распределение в стали. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа, карбидообразование. Влияние легирующих элементов на превращения в стали: на эвтектоидную температуру, на изотермический распад аустенита, на критическую скорость закалки и прокаливаемость, на мартенситное превращение и количество аустенита остаточного, на рост зерна аустенита, на превращения при отпуске. Отпускная хрупкость легированных сталей, виды отпускной хрупкости. Классификация и маркировка легированных сталей.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>
	Практическое занятие №4. Изучение классификации и маркировки легированных сталей.	
Тема 3.11 Конструкционные стали	Содержание	<i>12</i>
	Требования, предъявляемые к конструкционным сталям. Эксплуатационная прочность, надежность и долговечность деталей машин. Совместное влияние легирующих элементов на конструкционную прочность. Классификация конструкционных сталей. Цементуемые стали. Улучшаемые стали. Строительные (низкоуглеродистые) стали. Ресорнопружинистые стали. Шарикоподшипниковые стали. Марки, химический состав по ГОСТу, назначение, термическая обработка, фазовые превращения при операциях термической обработки. Дефекты и методы их устранения. Недостатки и преимущества рассматриваемых сталей.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>4</i>
	Практическое занятие №5. Изучение дефектов и методов их устранения. Лабораторная работа 9. «Микроанализ конструкционных сталей (цементируемых), конструкционных сталей (улучшаемых)»	
Тема 3.12 Инструментальные стали	Содержание	<i>16</i>
	Требования, предъявляемые к сталям. Классификация сталей по назначению. Углеродистые и легированные стали для режущего инструмента небольшой и повышенной прокаливаемости (не теплостойкие).	

	<p>Быстрорежущие стали. Стали для измерительного инструмента. Штамповые стали. Стали для деформирования металла в холодном состоянии. Стали для деформирования металла в холодном состоянии. Марки, химический состав по ГОСТу, термическая обработка и свойства инструментальных сталей, применение. Твердые сплавы. Характеристика и классификация твердых сплавов. Особенности производства. Марки, химический состав, области применения.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа 10. «Микроанализ инструментальных и быстрорежущих сталей»	
Тема 3.13 Стали и сплавы с особыми свойствами	Содержание	24
	<p>Требования, предъявляемые к сталям и сплавам с особыми свойствами. Классификация по назначению. Коррозия металлов и сплавов, виды коррозионного разрушения. Защита металлов от коррозии. Нержавеющая сталь. Хромистые и хромоникеливые коррозионностойкие стали. Химический состав и классы сталей. Межкристаллитная коррозия, причины и методы ее предотвращения. Жаростойкие стали. Жаростойкость, окисление металла при нагреве. Марки сталей, применение. Жаропрочность. Явление ползучести. Влияние температуры на прочность металла. Классификация жаропрочных материалов. Жаропрочные стали перлитного, мартенситного и аустенитного класса. Марки, химический состав, термическая обработка, применение. Магнитные стали и сплавы. Основные характеристики магнитных свойств. Магнитомягкие и магнитотвердые стали и сплавы. Техническое железо. Электротехническая сталь. Пермалон. Сплавы с высоким омическим сопротивлением; заданным температурным коэффициентом линейного расширения; особыми упругими свойствами. Марки, химический состав по ГОСТу, термическая обработка, области применения. Графитизированная сталь. Высокомарганцевая сталь. Свойства, применение, марки.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа 11. «Изучение микроструктуры сталей и сплавов с особыми свойствами»	
Тема 3.14 Цветные металлы и сплавы	Содержание	24
	<p>Алюминий, магний и их сплавы Алюминий, его свойства и область применения в промышленности. Маркировка алюминия, влияния примесей. Начальные области</p>	

	<p>диаграмм состояния сплавов - термически упрочняемые, не упрочняемые термической обработкой, деформируемые, литейные.</p> <p>Деформируемые алюминиевые сплавы, не упрочняемые термической обработкой. Их маркировка, химический состав, обработка, свойства, применение.</p> <p>Дуралюмины, диаграмма состояния «алюминий - медь». Закалка и старение дуралюминов. Сплавы для поковок и штамповок; авиаль; высокопрочные алюминиевые сплавы. Их маркировка, химический состав по ГОСТу, термическая обработка, упрочняющие фазы.</p> <p>Влияние закалки и старения на структуру и свойства деформируемых сплавов.</p> <p>Литейные алюминиевые сплавы. Диаграмма состояния «алюминий - кремний» - силумины высококремнистые и низкокремнистые, модифицирование. Назначение сплавов в зависимости от литейных и механических свойств.</p> <p>Магний, его свойства, магниевые сплавы. Начальные области диаграмм состояния «магний - легирующий элемент», Деформируемые и литейные магниевые сплавы, их маркировка, химический состав, назначение. Особенности упрочняющей термической обработки.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа 12. «Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов»	
Тема 3.15 Медь и ее сплавы	Содержание	8
	<p>Свойства меди, маркировка, применение. Влияние примесей на свойства меди. Латуни. Диаграмма состояния «медь-цинк», фазы системы. Влияние цинка на свойства латуни. Марки, химический состав по ГОСТу, свойства, применение. Бронзы, общая характеристика бронз, маркировка. Оловянные бронзы; диаграмма состояния «медь-олово», фазы системы. Влияние олова на свойства бронз. Назначение, химический состав, и свойства, применение.</p> <p>Без оловянные бронзы, алюминиевые, кремниевые, берилловые бронзы. Марки, химический состав, обработка, структура и свойства, применение.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторная работа 13. «Микроанализ меди и латуней»	
	Лабораторная работа 14. «Микроанализ бронз»	
Тема 3.16 Титан и его сплавы	Содержание	4
	<p>Титан, характеристика. Аллотропные формы титана. Технический титан, а и р - стабилизаторы. Классификация титановых сплавов по структурному признаку.</p> <p>Маркировка, химический состав, свойства титановых сплавов. Упрочнение сплавов термической обработкой. Области применения.</p>	

Тема 3.17 Антифрикционные сплавы	Содержание	2
	Условия работы и требования, предъявляемые к антифрикционным сплавам. Баббиты, марки, химический состав, структура и назначение. Свинцовистая бронза.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа 15. «Микроанализ баббитов, свинцовистой бронзы, титановых сплавов»	
Тема 3.18 Перспективные материалы	Содержание	2
	Композиционные материалы. Общая характеристика. Состав и свойства композиционных материалов - матрица и армирующие упрочнители. Виды упрочнителей. Методы получения композитов, области применения.	
Тема 3.19 Лаборатории испытания металлов.	Содержание	2
	Общие сведения об испытании металлов. Приборы металлографических лабораторий, металлографический метод исследований, оборудование для приготовления шлифов.	
Тема 3.20 Оборудование лабораторий механических испытаний металлов.	Содержание	4
	Понятия о механических свойствах и испытаниях. Испытания на растяжения, машины для испытания на выносливость, прочность, ударную вязкость, прибор для определения микротвердости. Оборудование лабораторий не разрушающих методов контроля. Люминесцентный метод, магнитная дефектоскопия, ультразвуковая дефектоскопия, рентгеновский метод.	
Учебная практика раздела №3 Виды работ Проведение отжига, температурные режимы при отжиге углеродистых сталей, металлографические исследования. Проведение нормализации, температурные режимы при нормализации углеродистых сталей, металлографические исследования. Проведение закалки, температурные режимы при закалке углеродистых сталей, металлографические исследования. Проведение отпуска, температурные режимы при отпуске углеродистых сталей, металлографические исследования. Испытание механических свойств после отжига и нормализации. Испытание механических свойств после отпуска и закалки.		36
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ Выполнение работ по термической обработке. Проведение микроскопического анализа. Определение микроструктуры сталей. Определение микроструктур чугунов.		360

<p> Определение микроструктур алюминиевых сплавов Определение микроструктур медных сплавов. Определение микроструктур титановых сплавов Испытание образцов на ударную вязкость Испытание образцов на разрыв Определение глубины упрочнённого слоя Проведение химического анализа различных сплавов Настройка микроскопа. Отбор проб для контроля микроструктуры. Использование нормативной документации и ГОСТа. Проведения испытания деталей по определению твердости. Определение твердости по Бринеллю (ГОСТ 9012-59). Определение твердости по Роквеллу (ГОСТ 9013-59). Определение твердости по Виккерсу . Магнитная дефектоскопия Рентгенодефектоскопия Гамма-дефектоскопия Ультразвуковая дефектоскопия Изготовления макро- и микрошлифов для металлографических исследований в соответствии с нормативной документацией Определение основных структурных составляющих металлов Проведение металлографической оценки и контроля макро- и микроструктуры металлов Выполнение механических испытаний образцов в соответствии с нормативной документацией Работы с металлографическим оборудованием Применения нормативной документации при проведении металлографических исследований поиска и использования информации для проведения металлографической оценки и контроля макро- и микроструктуры металлов Выполнения механических испытаний образцов на машинах и приборах для испытаний с соблюдением правил технической эксплуатации </p>	
Всего	1118

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основы металлургического производства, оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории Физической химии, Химических и физико-химических методов анализа, Электрооборудования металлургических цехов, Автоматизации технологических процессов, Технологии и оборудования металлургических цехов, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Мастерская Слесарно-механическая, оснащенная в соответствии с п.6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты: 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, 2024. — 199 с.

2.Морозова, Е. А. Основы металловедения и термической обработки металлов: учебное пособие для СПО / Е. А. Морозова, В. С. Муратов. — Саратов: Профобразование, 2021г.

3.Носков, Ф. М. Технология и оборудование термической и химико-термической обработки. Теория и технология термической обработки металлов и сплавов: учебное пособие / Ф. М. Носков, Л. И. Квеглис, М. В. Носков. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2021г.

4.Овчинников В.В.Технология термической обработки: учебник / В.В. Овчинников. – М.: ИД Форум: НИЦ Инфа-М, 2020. – 320 с. (+ ЭОР)

5.Овчинников В.В. Оборудование термических цехов: учебник / В.В. Овчинников. – М.: ИД Форум: НИЦ Инфа-М, 2022. – 368 с. (+ ЭОР)

6. Холодкова А.Т. Общие основы технологии металлообработки и работы и металлорежущих станках.- М.: Академия, 2020г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Морозова, Е. А. Основы металловедения и термической обработки металлов: учебное пособие для СПО / Е. А. Морозова, В. С. Муратов. — Саратов: Профобразование, 2024г. Электронный ресурс: <https://www.iprbookshop.ru/106841.html>

2. Металловедение. Том 1. Основы металловедения: учебник / И. И. Новиков, В. С. Золоторевский, В. К. Портной [и др.]; под редакцией В. С. Золоторевский. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2024г. Электронный ресурс: <https://www.iprbookshop.ru/56563.html>

3. Металловедение. Том 2. Термическая обработка. Сплавы: учебник / И. И. Новиков, В. С. Золоторевский, В. К. Портной [и др.]; под редакцией В. С. Золоторевский. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018г. Электронный ресурс: <https://www.iprbookshop.ru/56564.html>

4. Носков, Ф. М. Технология и оборудование термической и химико-термической обработки. Теория и технология термической обработки металлов и сплавов: учебное пособие / Ф. М. Носков, Л. И. Квеглис, М. В. Носков. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018г. Электронный ресурс: <https://www.iprbookshop.ru/100132.html>

5. Мычко В. С. Слесарное дело: учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018г. Электронный ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/67737.htm>

6. Павлов, В. А. Термическая обработка металлов и сплавов: учебное пособие для СПО / В. А. Павлов, Е. Ю. Лозовая, А. А. Бабенко.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — Электронный ресурс: <https://www.iprbookshop.ru/92373.htm>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять расчеты параметров и показателей процессов термической обработки металлов, работы оборудования, характеристик продукции	Соответствие этапов выполнения расчетов параметров технологического процесса термической обработки металлов, работы оборудования -по установленному алгоритму	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта
	Ведение технологического процесса термической обработки металлов в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта
	Соответствие выбора вида и режима термической обработки обозначенным характеристикам	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, самостоятельной работы

	металлургической продукции	
ПК 2.2 Осуществлять разработку, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов.	Соответствие выбора вида и режима термической обработки обозначенным характеристикам металлургической продукции	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Правильное и грамотное заполнение технологических карт в соответствии с заданием.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Проведение технического контроля состояния металлов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.3 Проводить подготовку средств измерения и выполнять измерения значений контролируемых параметров термической обработки.	Соответствие выбора средств измерения контролируемым параметрам термической обработки	Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, практических работ
	Демонстрация готовности средств измерения к проведению измерений контролируемых параметров термической обработки.	Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, практических работ
ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию и обслуживание технологического оборудования на участках термической обработки металлов	Определение и устранение неисправностей в работе технологического оборудования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Определение и устранение неисправностей по системам автоматического регулирования технологическими процессами по термической и химикотермической обработки металлов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Демонстрация работы по эксплуатации технологического оборудования на участках термической обработки металлов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.5 Проверять техническое состояние технологической оснастки, основного	Определение и устранение неисправностей в работе технологической оснастки,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

и вспомогательного оборудования участка термической обработки металлов.	основного и вспомогательного оборудования.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Осуществлять механические испытания образцов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Развитие рационального планирования и организация профессиональной деятельности в соответствии с заданной технологией и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности, оценка эффективности и качества выполненных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрация применения средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Выстраивание и реализация траектории саморазвития на основе принципов профессионального и личностного развития	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, анализ содержания и качества выполнения курсового проекта
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Эффективное взаимодействие с коллегами, руководством при решении задач профессиональных задач	
	Владение навыками устной и письменной коммуникации на государственном языке оформления документов по профессиональной тематике, проявление толерантности в рабочем коллективе	

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>проявление гражданско - патриотического поведения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Владение технологиями ресурсо – сбережения</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, анализ содержания и качества выполнения курсового проекта</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Ведение общения на профессиональные темы</p>	

Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве
(ведение технологического процесса
термической обработки металлов (по выбору))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих**

Регистрационный №25ОМвМП/РП

Санкт-Петербург

2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.0 ЗВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ

Программа профессионального модуля (далее – ПМ) является программой подготовки квалифицированных рабочих по профессиям:

- Лаборант-металлограф;
- Термист.

Программа составлена в соответствии с единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №1 в ред. Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199 «Лаборант-металлограф», а также в соответствии с профессиональным стандартом «Термист»

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации

Приказ от 26 марта 2025 г. N 153н

об утверждении профессионального стандарта «Термист»

(Зарегистрировано в Минюсте России 29 апреля 2025 г. N 82014)

Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 (ред. от 09.04.2018) "Об утверждении "Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР"; раздела "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1"

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 российских духовно-нравственных 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

профессиональный стандарт от 26 марта 2025 г. N 153н «Термист»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Освоение одной или нескольких профессий рабочего

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Проведение металлографических исследований и механических испытаний (подготовка лаборанта – металлографа) соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Подготовка образцов к металлографическим испытаниям.

ПК 3.2. Проведение металлографического анализа сталей, чугунов и сплавов на основе цветных металлов.

ПК 3.3. Проверка твердости контрольных термообработанных образцов на приборах Роквелла, Бринелля и Виккерса.

3.4 Проведение подготовительных операций процессов термической обработки простых изделий

3.5 Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки простых изделий

Подготовка лаборанта-металлографа

В результате освоения ПМ обучающийся должен иметь практический опыт

1. приготовления макрошлифов
2. контроля качества подготовки макрошлифа к исследованию
3. приготовления микрошлифов
4. контроля качества поверхности микрошлифа
5. травления микрошлифов из углеродистых и легированных сталей
6. проведения контроля макро- и микроструктуры образцов
7. измерения твердости на приборах Роквелла, Бринелля и Виккерса.

В результате освоения ПМ обучающийся должен уметь:

1. проводить металлографический анализ спецсплавов углеродистых сталей, чугунов и сплавов на основе цветных металлов.
2. подготавливать образцы сталей и сплавов к металлографическим испытаниям.
3. проводить травление образцов в щелочных и кислотных растворах.
4. определять основные структурные составляющие металлов и дефектов по эталонам.
5. проверять твердость контрольных термообработанных образцов на приборах Роквелла, Бринелля и Виккерса.
6. определять глубину обезуглероженного слоя и размер зерна.

В результате освоения ПМ обучающийся должен знать:

1. способы приготовления макро- и микрошлифов;
2. переводные таблицы твердости;
3. основные применяемые реактивы и порядок проведения травления;
4. устройство настольных металлографических микроскопов, правила обращения и ухода за ними;
5. устройство приборов для определения твердости (Бринелля, Роквелла и Виккерса) и микротвердости;
6. элементарные основы металлографии;
7. диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов;
8. требования охраны труда.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

Термическая обработка в неконтролируемых средах простых изделий

Проведение подготовительных операций процессов термической обработки простых изделий
Подготовка средств индивидуальной и коллективной защиты перед выполнением процессов термической обработки простых изделий
Сборка садки с простыми изделиями по стандартной схеме
Обмуровка ящиков, емкостей и замазывание зазоров в печи

Загрузка садки с простыми изделиями в печь или ванну
Подготовка жидкостей для охлаждения простых изделий
Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки простых изделий
Термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму простых изделий из углеродистых и низколегированных сталей, цветных металлов и их сплавов в пламенных и электрических нагревательных печах при охлаждении в воде, масле, на воздухе и вместе с печью
Термическая обработка изделий простой конфигурации из углеродистых и низколегированных сталей на автоматических установках
Отжиг простых изделий из цветных металлов и их сплавов в водородной среде
Регулирование подачи топлива в печь или расхода электроэнергии нагревательным устройством при обработке простых изделий
Термическая обработка простых изделий в цианистых, селитровых и соляных ваннах
Выгрузка из печей и ванн простых изделий после термической обработки
Разборка садки с простыми изделиями
Очистка простых изделий при помощи моющих машин и сушильного оборудования

1.2.2 Подготовка термиста

В результате освоения ПМобучающийся должен иметь практический опыт:

1. сборки и разборки садки по стандартной схеме;
2. загрузки и выгрузки садки в печь и из печи;
3. подготовки охлаждающих жидкостей;
4. термической обработки (закалки, отпуска, отжига, нормализации) по установленному технологическим процессом режиму простых заготовок и деталей из углеродистых и легированных сталей в пламенных и электрических нагревательных печах, а также в различных охлаждающих средах;
5. контроля подачи топлива в печь и расхода электроэнергии нагревательным устройством.

В результате освоения ПМобучающийся должен уметь:

- читать технологическую документацию
- выполнять сборку и разборку садки;
- выполнять подготовку печей к работе по стандартным режимам;
- выполнять загрузку садки в печи и выгрузку садки из печи;
- готовить растворы для охлаждения заготовок и деталей после нагрева под закалку, отпуск;
- контролировать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей;
- контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство;

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

- вместимость нагревательных печей;
- составы охлаждающих жидкостей;
- правила загрузки и выгрузки деталей в нагревательные печи;
- устройство обслуживаемых пламенных и электрических печей и ванн;
- основные изменения в структуре металлов, происходящие при термообработке в печах;
- основные принципы режимов термической обработки - закалки, отпуска, нормализации и отжига в нагревательных печах;
- марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства;
- правила пользования приборами для измерения температуры и твердости металла

- правила применения охлаждающих жидкостей;
- цвета побежалости и соответствующие им температуры;
- способы охлаждения стали и сплавов различных марок;
- способы отпуска деталей после закалки;
- требования охраны труда.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности **ВДП**-проведение металлографических исследований и механических испытаний (подготовка лаборанта – металлографа); проведение термической обработки стандартных заготовок и деталей (подготовка термиста) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
	<p>ПК 3.1. Подготовка образцов к металлографическим испытаниям.</p> <p>ПК 3.2. Проведение металлографического анализа сталей, чугунов и сплавов на основе цветных металлов.</p> <p>ПК 3.3. Проверка твердости контрольных термообработанных образцов на приборах Роквелла, Бринелля и Виккерса.</p> <p>3.4 Проведение подготовительных операций процессов термической обработки простых изделий</p> <p>3.5 Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки простых изделий</p>
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 российских духовно-нравственных 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
--------------	---

2.2 Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих (подготовка лаборанта-металлографа)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.Проведение металлографических исследований и механических испытаний		99
МДК 03.01 Подготовка лаборанта-металлографа		
Тема 1. Производственная санитария, охрана труда и ТБ на производстве	Содержание	2
	1 Вводное занятие. Роль лабораторных работ в металлургии и машиностроении. Основные понятия о гигиене труда. Режим рабочего дня. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.	1
	2 Охрана труда и пожарная безопасность на предприятии. Требования безопасности в цехах. Электробезопасность Пожарная безопасность.	1
	Практические занятия	2
	1. Изучить правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.	2
Тема 2. Оборудование металлографической лаборатории. Сведения по механизации и автоматизации процесса производства.	Содержание	12
	1. Оборудование для приготовления образцов к макро- и микроисследованиям. Назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, шлифовальные и полировальные станки, их конструкция, вытяжной шкаф, ванны для травления и др.	2
	2. Монтирование образцов малого размера. Приспособления, применяемые с этой целью, метод запрессовки и др.	2
	3. Металлографический микроскоп. Бинокулярная лупа. Устройство этих приборов, области применения. Методы работы.	2
	4. Устройство оборудования для измерения твердости по методу Бринелля, Роквелла, Виккерса, их конструкция, правила эксплуатации.	2

	5.	Микротвердомер, его устройство, область применения, методы работы. Динамический твердомер, устройство, область применения, методы работы.	2
	6.	Методы автоматизации и механизации процесса подготовки шлифов для проведения исследований.	2
	Практические занятия		12
	1.	Устройство бинокулярной лупы. Изучить поверхность макротемплета и/или излома невооруженным глазом, при помощи лупы и бинокулярной лупы.	4
	2.	Устройство металлографического микроскопа. Научиться настраивать изображение, определять увеличение. Работа с объектмикрометром, для чего он предназначен.	4
	3.	Ознакомление с методикой измерения твердости по Роквеллу и Бринеллю.	2
	4.	Ознакомление с методикой измерения твердости с применением динамического твердомера.	2
Тема 3. Основные сведения из металлографии и термической обработки	Содержание		20
	1.	Металлы. Природа, свойства и назначение. Понятие о кристаллическом строении металлов, основные виды кристаллических решеток. Аллотропия	4
	2.	Общие сведения о термической обработке. Назначение и сущность термической обработки, ее место в процессе изготовления деталей. Процесс кристаллизации. Факторы, определяющие величину зерна у металлов. Зависимость свойств металлов от величины зерна.	4
	3.	Методы исследования структуры металлов. Изучение изломов. Изготовление образцов и исследование макро- и микроструктуры металлов. Способы определения неоднородности распределения (ликвации) серы.	2
	4.	Основные структурные составляющие металлов и сплавов. Понятие о микроструктуре стали.	2
	5.	Основные структурные составляющие металлов и сплавов. Понятие о микроструктуре чугунов, цветных металлов и сплавов.	2
	6.	Методы оценки микроструктуры. Определение загрязненности неметаллическими включениями, оценка величины зерна с помощью эталонных шкал ГОСТ.	2
	7.	Дефекты макро- и микроструктуры. Классификация дефектов макро- и микроструктуры, методы их выявления, стандарты.	4
Тема 4. Способы приготовления макро- и микрошлифов	Содержание		6
	1	Анализ макроструктуры сталей. Ознакомление с ГОСТ 10243-75. Методы отбора проб. Подготовка макрошлифов к исследованию. Оценка дефектов макроструктуры по ГОСТ	4

2	Анализ макроструктуры сталей. Выявление загрязненности по сере методом серного отпечатка по Бауману.	2
	Практические занятия	6
1	Исследование макроструктуры металла (макроанализ). Изучение макроструктуры сварного шва.	2
2	Исследование макроструктуры (макроанализ). Оценка загрязненности макрошлифа по сере. Метод Баумана	2
3	Исследование макроструктуры (макроанализ). Изучение изломов и макротемплетов. Оценка дефектов по ГОСТ 10243-75	2
	Содержание	8
1	Анализ микроструктуры сталей. Задачи микроанализа. Место отбора проб для приготовления микрошлифов. Ознакомление с ГОСТ 8233-56	2
2	Приготовление микрошлифа. Этапы шлифования и полирования. Различные методы полирования поверхности.	2
3	Устройство оптического микроскопа. Анализ изображения в светлом и темном поле, в поляризованном свете. Применение объектмикрометра.	2
4	Выявление микроструктуры. Реактивы для травления микрошлифов стали и сплавов. Различные методы травления.	2
	Практические занятия	24
1	Изучение микроструктуры стали после пластической деформации и последующего нагрева.	2
2	Исследование микроструктуры углеродистых сталей	4
3	Исследование микроструктуры чугунов	2
4	Измерение микроскопических объектов с помощью объектмикрометра	4
5	Оценка размера зерна с помощью эталонных шкал	4
6	Измерение глубины цементованного слоя	4
7	Отработка навыков работы с ГОСТ (макроструктура, дефекты макроструктуры)	2
8	Отработка навыков работы с ГОСТ (микроструктура, оценка размера зерна)	2
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практико-лабораторным занятиям с использованием рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Изучить правила техники безопасности работы на участкепробоприготовления и на травильном участке, привести примеры последствий несоблюдения этих правил. 2 Изучить тему «Дефекты сварки», привести примеры, методы предупреждения и/или исправления дефектов. 3. Изучить классификацию оборудования металлографической лаборатории. 4. Изучить приспособления для вырезки образцов, макро- и микрошлифов. 		

5. Изучить оборудование для изготовления макрошлифов. 6. Изучить оборудование для изготовления микрошлифов. 7. Изучить тему «Литейные дефекты», привести примеры, методы предупреждения и/или исправления дефектов.		
Учебная практика Слесарное дело Приготовление макрошлифов Контроль качества подготовки макрошлифа к исследованию Приготовление микрошлифов Контроль качества поверхности микрошлифа Травление микрошлифов из углеродистых и легированных сталей Контроль макро- и микроструктуры образцов Измерение твердости на приборах Роквелла, Бринелля и Виккерса		252
Раздел 2. Проведение термической обработки стандартных заготовок и деталей МДК 0302 Подготовка термистов		103
МДК 05.02 Подготовка термистов		
Тема 1 Выполнение работ на различных термических печах	Содержание	69
	1. Охрана труда и ТБ при работе на термическом участке. Техника безопасности при работе на термическом оборудовании	2
	2. Общие сведения о термической обработке. Назначение и сущность термической обработки, ее место в процессе изготовления деталей Основы термической и химико-термической обработки.	4
	3. Отжиг. Назначение отжига и нормализации. Виды отжига. Структура и свойства сталей и сплавов после отжига и нормализации. Дефекты отжига. Причины возникновения, методы предотвращения и/или устранения.	6
	4. Закалка. Сущность и назначение закалки. Закалочные среды, способы закалки. Оборудование для закалки. Приспособления. Различные приемы охлаждения деталей и заготовок. Поверхностная закалка: сущность, назначение, методы. Дефекты закалки. Причины возникновения, методы предупреждения и/или устранения.	8

	5.	Сущность и назначение отпуска. Виды отпуска: низкий, средний, высокий. Оборудование для проведения отпуска. Применяемые приспособления и инструмент.	4
	5.	Термообработка деталей из конструкционных сталей. ТО слитков и заготовок непрерывной разливки стали, сортового проката и фасонных профилей. ТО листов и широкой ленты, труб. ТО проволоки.	6
	6.	Термообработка инструментальных сталей. ТО режущего инструмента. ТО штампового инструмента. ТО прокатных валков.	4
	7.	Термообработка сталей с особыми свойствами. ТО коррозионностойких сталей. ТО рессорно-пружинных сталей. ТО магнитных сталей. ТО жаропрочных и жаростойких сталей.	4
	8.	Термообработка чугуна. Графитизирующий отжиг. Старение чугунов.	2
	9.	Термообработка цветных металлов и сплавов. ТО сплавов на медной основе. То сплавов на основе алюминия, никеля, титана и магния.	4
	10.	Контроль качества деталей после термической обработки. Методы неразрушающего контроля. Методы разрушающего контроля.	4
	11.	Оборудование термических цехов. Классификация оборудования. Термические печи. Контрольно-измерительные приборы. Вспомогательные приспособления. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы.	6
	12.	Устройство печей. Камерные и шахтные печи. Печи с контролируемым атмосферой.	4
	13.	Оборудование для поверхностного нагрева	2
	14.	Оборудование для охлаждения.	2
	15.	Дополнительное и вспомогательное оборудование. Контрольно-измерительные приборы. Области применения.	4
	16.	Повторение и закрепление материала по теме «Оборудование»	3
	Практические занятия		32
	1.	Практическая работа №1. Назначение и расчет операции отжига листов из стали. Назначение операции отжига стальных заготовок	4
	2.	Практическая работа №2. Назначение операции нормализации деталей из стали.	4
	3.	Практическая работа №3. Назначение операции закалки болтов, гаек, шайб.	4
	4.	Практическая работа № 4. Назначение операции закалки инструмента из углеродистой стали.	4
	5.	Практическая работа № 5. Назначение операции закалки инструмента из быстрорежущих сталей.	4
	6.	Практическая работа № 6. Назначение операции изотермической закалки заготовок из легированных сталей.	4
	7.	Практическая работа № 7. Назначение операции охлаждения деталей после термической обработки.	4
	8.	Практическая работа № 8. Назначение операций термообработки чугуна.	4

Тема 2. Выполнение ХТО на различных печах	Содержание		30
	1.	Охрана труда и ТБ при работе на термическом участке. Техника безопасности при работе с оборудованием для ХТО	2
	2.	Сущность и назначение ХТО. Методы ХТО, применяемые на производстве. Материалы для ХТО.	4
	3.	Сущность и назначение цементации. Стали для цементации. Способы цементации. Печи для цементации. Приспособления, инструменты, материалы, контрольно-измерительные приборы, применяемые при цементации.	4
	4.	Сущность и назначение азотирования и нитроцементации. Способы азотирования и нитроцементации.	4
	5.	Диффузионная металлизация.	2
	6.	Подготовка деталей к цементации в твердом карбюризаторе, приготовление карбюризатора, упаковка деталей и карбюризатора в ящики, установка контрольных образцов, загрузка ящиков в печь.	4
	7.	Правила управления печами для ХТО. Различные виды печей, применяемые для ХТО.	4
	8.	Правила и технология контроля качества обработанных деталей.	2
	9.	Технологический процесс термообработки детали. Основные понятия технологического процесса. Основные виды технологической документации. Рациональная организация рабочего места термиста.	4
	Практические занятия		30
	1.	Практическая работа № 9. Назначение операции отпуска деталей из углеродистых и легированных сталей.	2
	2.	Практическая работа № 10. Назначение операции отпуска деталей из легированных сталей.	4
	3.	Практическая работа № 11. Назначение операции отпуска инструмента из углеродистых сталей.	2
	4.	Практическая работа № 12. Назначение операции отпуска инструмента из легированных сталей.	4
	5.	Практическая работа № 13. Назначение операции цементации деталей. Цементация в твердом карбюризаторе.	4
	6.	Практическая работа № 14. Назначение операции цементации деталей. Цементация в жидком карбюризаторе	4
	7.	Практическая работа № 15. Контроль глубины цементованного слоя.	4
	8.	Практическая работа № 16. Расчет операции азотирования деталей.	4
	9.	Закрепление пройденного материала	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практико-лабораторным занятиям с использованием рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 Изучить правила техники безопасности работы на термическом участке, привести примеры последствий несоблюдения этих правил. 2 Изучить тему «Дефекты закалки», привести примеры, методы предупреждения и/или исправления дефектов.			

3. Изучить классификацию оборудования термических цехов. 4. Изучить приспособления для операций отжига, нормализации и закалки. 5. Изучить тему «Дефекты отжига», привести примеры, методы предупреждения и/или исправления дефектов.	
Учебная практика	252
Производственная практика Виды работ: Сборка садки и разборка по стандартной схеме Загрузка садки в печь Подготовка охлаждающих жидкостей Термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму простых заготовок и деталей в пламенных и/ или электрических печах, а также в различных охлаждающих средах. Контроль подачи топлива в печь и расхода электроэнергии нагревательным устройством. Выгрузка из печей деталей и заготовок после термической обработки.	180
Итого	637

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличие Лаборатории:

«Металловедение; Термическая обработка металлов

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (фотографии различных микро- и макроструктур, схематические изображения металлографического микроскопа и бинокулярной лупы и т.п.).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- приборы твердомеры;
- металлографические микроскопы;
- бинокулярная лупа (микроскоп стереоскопический);
- наборы микрошлифов.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную итоговую (концентрированную) производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Гуреева, М. А. Металловедение: макро- и микроструктуры литейных алюминиевых сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, И. Н. Манакон. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11002-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438538>
2. 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, 2017. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442414>
1. ГОСТ 9012-59 – Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю.
2. ГОСТ 9013-75 – Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Роквеллу.
3. ГОСТ 10243-75 – Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры.
4. ГОСТ 5639-82 – Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна.
5. ГОСТ 5640-68 – Сталь. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты.
6. ГОСТ 7564-97 – Прокат. Общие правила отбора проб заготовок и образцов для механических и технологических испытаний.
7. ГОСТ Р 54570-2011 – Сталь. Методы оценки степени полосчатости или ориентации структуры.
8. ГОСТ 9454-79 – Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах.
9. ГОСТ 1412-85 – Чугун с пластинчатым графитом для отливок.
10. ГОСТ 1215-79 – Отливки из ковкого чугуна. Общие технические условия.
11. ГОСТ 7293-85 – Чугун с шаровидным графитом для отливок.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.microstructure.ru/> База данных микроструктур металлов и сплавов
2. <http://steel-guide.ru/mikrostruktura-stali> Микроструктура сталей
3. <https://markmet.ru/> Металлургия. Образование. Работа. Бизнес

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин Информационные технологии в профессиональной деятельности, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Основы экономики организации, Менеджмент, Охрана труда, Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Безопасность жизнедеятельности.

Реализация программы модуля предполагает (концентрированную) производственную практику. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение междисциплинарных курсов и учебной практики.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и специальности Металловедение и термическая обработка металлов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование или профессиональное образование, соответствующее профилю модуля. Мастера: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительная профессиональная подготовка по направлению подготовки "Образование и педагогика"

Для преподавателей и мастеров обязательна стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**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
Подготовка образцов к металло-графическим испытаниям.	Выполнение технологических операций по подготовке образцов к металлографическим испытаниям (подготовка макро- и микрошлифов)	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
	Использование современного оборудования при подготовке образцов к металлографическому анализу.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
Проведение металлографического анализа сталей, чугунов и сплавов на основе цветных металлов.	Выполнение технологических операций по проведению металлографического анализа сталей, чугунов и сплавов на основе цветных металлов.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
	Использование современного оборудования при проведении металлографического анализа (микроскоп, бинокулярная лупа и др.)	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
Проверка твердости контрольных термообработанных образцов на приборах Роквелла, Бринелля и Виккерса.	Выполнение технологических операций по проверке твердости контрольных термообработанных образцов на приборах Роквелла, Бринелля и Виккерса.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
	Использование современного оборудования при проведении контроля твердости	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.

Проводить подготовительные операции процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей	Выполнение технологических операций по контролю деталей и заготовок до и после термической и химико-термической обработки в соответствии с техническими требованиями.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
	Использование современного оборудования при проведении контроля деталей и заготовок.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
Контролировать режимы работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки стандартных заготовок	Выполнение технологических операций по контролю за технологическим процессом на термическом производстве в соответствии с техническими требованиями.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.
	Использование современного оборудования при проведении контроля технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практического задания. Проведение контрольных опросов по теме. Оценка выполнения практического задания, оценка теоретических знаний в рамках практической работы.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование социальной значимости избранной специальности; - эффективность и качество выполнения самостоятельной работы при освоении учебной дисциплины и профессионального модуля; - владение и качественное применение в речи профессиональной терминологии; - систематическое изучение дополнительной и специальной литературы по специальности, ознакомление с периодическими изданиями по направлению будущей профессиональной деятельности; - активность и инициативность в процессе освоения профессионального модуля; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах, научно-практических конференциях, выставках-ярмарках и т.п. 	<ul style="list-style-type: none"> - социальный опрос; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы); - наличие положительных результатов по результатам учебной и производственной (по профилю специальности) практикам.
<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявление технологических производственных проблем и поиск вариативных методов решения задач профессиональной деятельности; - адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач; - обоснованность выбора стратегии решения профессиональных задач; - грамотное составление отчетов по лабораторно-практическим работам; - выполнение лабораторных практических работ, заданий учебной и производственной практики в соответствии с технологическим процессом; - точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - результативность организации собственной профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы); - соответствие технологическому процессу выполнения различных видов работ; - производственная характеристика

<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение, анализ и оценка содержания стандартных и нестандартных ситуаций, необходимых для принятия решений; - обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - аргументированность выбора способов и применение способов решения стандартных и нестандартных ситуаций; - качественное решение стандартных и нестандартных ситуаций в области разработки вопросов по технологии электрохимических производств; - принятие решений на основе фактов; - самооценка эффективности и качества реализации своей работы; - обоснованность корректировки принятых решений на основе самоанализа; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка результатов принятых решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - реагирование в соответствии с принципами толерантности; - оказание педагогической помощи в нестандартных ситуациях; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - экспертная оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы)
<p>Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - адекватность использования различных источников информации, включая электронные; - скорость и качество анализа информации; - самостоятельность поиска, анализа и оценки информации; - обоснованный выбор технологий поиска, анализа информации; - грамотность применения информационно-коммуникативных технологий; - полнота и своевременность выполнения отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям; - результативность использования компьютерного программного обеспечения при подготовке сырья и ведении технологических процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - экспертная оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы); - оценка результатов выполнения учебно-исследовательской работы студента

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- использование ПЭВМ и систем обработки информации для эффективного решения профессиональных задач	- экспертная оценка деятельности на производственной практике, оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - результативность взаимодействия с сокурсниками, преподавателями, работниками предприятий, потенциальными работодателями; - результативность сотрудничества в процессе профессионального взаимодействия с социальными партнёрами; - бесконфликтность в общении посредством адекватного регулирования собственного эмоционального состояния; - соблюдение принципов профессиональной этики; - выстраивание эмоционально-ценностных отношений в процессе общения; - правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; - ясность и аргументированность изложения собственного мнения. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, Лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам; - оценка выполнения и защиты реферативных и домашних заданий; - оценка выполнения и защиты курсового проекта (работы); - оценка результатов решения ситуационных задач; -отзывы преподавателей; - характеристика с производственной практики
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за работу и качество выполнения заданий подчинёнными в условиях коллективной и распределённой деятельности; - формулирование целевых установок при организации деятельности команды (подчинённых); - целенаправленное мотивирование деятельности команды (подчинённых) 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов решения ситуационных задач - наблюдение, оценка и самооценка в процессе прохождения производственной практики
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - результативность внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - готовность к профессиональному и личному самоопределению; - адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; - адекватность самооценки уровня профессионального и личностного развития; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение, оценка и самооценка уровня профессионального и личностного развития; - наблюдение и оценка преподавателя на практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении работ по учебной и производственной практикам;

	<ul style="list-style-type: none"> - верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды; - самоанализ уровня профессиональной подготовки; - ясность и аргументированность выбора путей и способов профессионального и личностного развития; - систематичность самообразования и самосовершенствования; - обоснованность выбора форм повышения квалификации и квалификации. 	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов, ознакомление с новинками и достижениями науки и техники в области профессиональной деятельности; - адаптация к меняющимся технологиям производства; - аргументированный анализ инноваций в области разработки технологических процессов специальности; - обоснованный выбор собственных действий и профессиональной деятельности, контроля и их анализа; - результативность применения инновационных технологий в курсовом проектировании 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов решения ситуационных задач; - наблюдение, оценка в процессе прохождения производственной практики
Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> - готовность исполнять воинскую обязанность; - участие в мероприятиях военно-патриотической направленности; - инициативность и активность в освоении основ военной службы; - адекватность решения ситуационных задач, возникающих в ходе военных сборов, полученным профессиональным знаниям и компетенциям 	<ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; - тестирование; - проверка практических навыков; - отзывы преподавателей; - характеристика с производственной практики

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Регистрационный №25МП/РП

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.3 ПК 2.4

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные 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; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья; - расшифровывать марки сталей, чугунов и сплавов; - выбирать методы получения заготовок; 	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композитных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - правила расшифровки марок сталей, чугунов и сплавов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т.ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы и практические занятия	18
Самостоятельная работа	2
Консультация	2
Промежуточная аттестация экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1.	Кристаллическое строение металлов	6	ОК.01
Тема 1.1 Строение и свойства металлов	Введение. Металловедение, как наука о строении и свойствах металлов и сплавов. Кристаллическая природа металлов. Типы кристаллических решеток, металлов и их основные характеристики. Особенности кристаллического строения реальных металлов.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09
Тема 1.2 Формирование структуры литых металлов	Сущность и термодинамические условия процесса кристаллизации. Кривые охлаждения и нагрева металлов, принцип их построения. Образование центров кристаллизации и рост кристаллов. Общие закономерности фазовых превращений в чистых металлах. Строение металлического слитка. Дендритная кристаллизация. Ликвация. Получение монокристаллов. Аморфное состояние материалов.	2	ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 1.3 Формирование структуры деформированных металлов	Пластичность металла. Механизм упругой и пластической деформаций металлов. Изменения структуры и механических свойств металлов. Явление наклепа. Возврат и рекристаллизация наклепанного металла. В том числе практических и лабораторных занятий: 1. Практическое занятие Начертить кривую охлаждения железа.	2	
Раздел 2.	Методы исследования материалов	10/4	ОК.01
Тема 2.1 Методы исследования структуры металлов и сплавов	Основные методы исследования и контроля структуры металлов и сплавов. Макроскопический анализ. Изучение структуры на изломах и макрошлифах. Технология изготовления макрошлифов. Выявление ликвации серы и фосфора. Основные дефекты макроструктуры. Микроскопический анализ. Технология	4	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	компонентов, типы химических соединений. Свойства гетерогенных структур, твердых растворов, химических соединений.		
Тема 3.2 Диаграммы состояния сплавов	<p>Понятие о диаграмме состояния сплавов двухкомпонентных систем; принцип их построения с учетом термического анализа исходных компонентов. Правило фаз и его применение при изучении диаграмм состояния сплавов. Основные линии диаграмм, их определение. Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси из чистых компонентов. Фазовые превращения в сплавах, определяемые по диаграмме их состояния. Понятие об эвтектическом превращении. Применение правила фаз при изучении превращений в сплавах по диаграмме их состояния. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии (с эвтектическим превращением).</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 3 Построение диаграммы состояния Pb – Sb термическим методом. Практическая работа Чтение двойных диаграмм состояния</p>	4	
Раздел 4.	Железоуглеродистые сплавы.	16/4	ОК.01
Тема 4.1 Диаграмма состояния железо-углерод	Построение диаграммы состояния систем «железо - углерод». Открытие критических точек железа Д. К. Черновым, вклад российских ученых в построение диаграммы состояния. Две системы железоуглеродистых сплавов: «железо - цементит», «железо-графит». Диаграмма состояния «железо-цементит». Компоненты и фазы системы. Основные линии и области диаграммы. Фазовые превращения в сплавах, определяемые по диаграмме состояния с применением правила фаз. Эвтектическое и эвтектоидное превращения в сталях	4	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	и чугунах. Отличие сталей от чугунов. Первичная и вторичная кристаллизации сталей и чугунов. Классификация сталей и чугунов по диаграмме состояния «железо – цементит».		
Тема 4.2 Стали	Понятие об углеродистых сталях. Классификация примесей в сталях. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Классификация углеродистых сталей по способу выплавки, степени раскисления, качеству, назначению, по их структуре в равновесном состоянии. Конструкционные углеродистые стали обыкновенного качества и качественные; общие технические требования к ним. Маркировка сталей по ГОСТ, их качество, область применения. Инструментальные углеродистые стали. Маркировка сталей по ГОСТ, их качество, область применения. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Классификация легированных сталей, маркировка их по ГОСТ. Технологические требования к конструкционным материалам. Основы легирования конструкционных сталей.	4	
Тема 4.3 Чугуны	Классификация чугунов. Понятие о диаграмме состояния «железо – графит». Условия получения графита в чугунах, роль примесей в процессе графитизации. Влияние графита на свойства чугунов. Классификация чугунов по форме графитных включений и структуре металлической основы. Серые, высокопрочные, ковкие чугуны; маркировка их по ГОСТ, свойства, область применения, условия получения. Легированные чугуны.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 4 Микроанализ структуры углеродистых сталей обыкновенного качества Лабораторная работа № 5 Микроанализ чугунов в равновесном состоянии.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическая работа Чтение маркировки железоуглеродистых сплавов		
Раздел 5.	Основы теории термической обработки металлов и сплавов	2	ОК.01
Тема 5.1 Теоретические основы термической обработки сталей	Цели термической обработки металлов и сплавов. Виды термической обработки металлов. Возможности применения термической обработки металлов и сплавов в связи с диаграммой состояния. Превращения, протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизм основных превращений: перлита в аустенит, аустенита в перлит при медленном охлаждении. Закономерности превращения. Промежуточное превращение. Превращение аустенита в мартенсит при высоких скоростях охлаждения. Превращение мартенсита в перлит.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 6.	Технология термической обработки стали и чугуна	8/4	ОК.01
Тема 6.1 Термическая обработка стали	Основные операции термической обработки и их цели. Отжиг стали Виды отжига Закалка стали.. Закалочные среды. Способы закалки. Отпуск стали. Виды и назначения.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07
Тема 6.2 Термическая обработка чугуна	Особенности термической обработки чугуна. Отжиг для снятия остаточных напряжений. Отжиг для смягчения чугуна. Закалка и отпуск чугуна.	2	ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 6 Закалка стали. Лабораторная работа № 7 Отпуск стали Практическая работа построение графика проведения термической обработки	4	
Раздел 7.	Химико-термическая обработка стали	2	ОК.01
Тема 7.1 ХМО стали	Физические основы химико-термической обработки. Связь между диаграммой состояния и структурой диффузионного слоя. Коэффициент диффузии и	2	ОК.02 ОК.03

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	факторы, влияющие на ее величину. Цементация стали. Твердая и газовая цементация. Выбор стали. Технология выполнения цементации. Химические реакции в газовой среде. Термическая обработка цементованных изделий. Структура и свойства цементованных деталей машин. Азотирование стали. Выбор стали. Предварительная термическая обработка. Технология процесса азотирования. Структура и свойства азотированных изделий. Нитроцементация и цианирование.		ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 8.	Структура и свойства промышленных цветных металлов и сплавов	12/6	ОК.01 ОК.02
Тема 8.1 Медь и ее сплавы	Медь и ее сплавы. Свойства меди. Влияние примесей на свойства меди. Сплавы на основе меди. Латунь. Диаграмма состояния медь-цинк. Промышленные марки латуни, термообработка и применение. Специальные латуни Маркировка латуни по ГОСТ. Бронзы. Оловянистые, алюминиевые, бериллиевые бронзы, их структура и свойства. Принципы термической обработки. Промышленные марки и применение бронз, маркировка бронз по ГОСТ. Влияние фосфора, свинца, никеля, цинка, алюминия, кремния на свойства бронз. Медноникелевые сплавы. Классификация, маркировка по ГОСТ, область их применения.	2	ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 8.2 Алюминий и его сплавы	Алюминий и его сплавы. Свойства, промышленные марки и применение алюминия Сплавы на основе алюминия. Деформируемые, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой. Термическая обработка алюминиевых сплавов (закалка и старение). Маркировка, области применения. Литейные алюминиевые сплавы. Сплавы с кремнием. Модифицирование силуминов. Свойства и области применения алюминиевых сплавов. Жаропрочные алюминиевые сплавы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 8.3 Цветные металлы и их сплавы	Титан и его сплавы. Свойства титана Полиморфные превращения в титане. Титановые сплавы. Легирующие элементы и стабилизаторы. Промышленные марки, свойства и применение важнейших титановых сплавов. Их маркировка Свойства магния. Сплавы на основе магния: литейные и деформируемые. Свойства никеля. Влияние примесей на свойства никеля. Свойства и область применения цинка и его сплавов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 8 Микроанализ латуни Лабораторная работа № 9 Микроанализ бронзы Лабораторная работа № 10 Микроанализ алюминиевых сплавов	6	
Раздел 9.	Неметаллические материалы	2	ОК.01
Тема 9.1. Неметаллические материалы	Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 10.	Порошковые и композиционные материалы. Нано материалы	2	ОК.01
Тема 10.1 Порошковые и композиционные	Классификация композиционных материалов по форме наполнителя: дисперсноупрочненные, волокнистые, пластинчатые. Классификация композиционных материалов по материалам матрицы: с полимерной ,	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
материалы Наноматериалы	металлической, керамической матрицами. Понятие наночастиц, наноматериалов. Перспективы применения.		ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 11.	Коррозия металлов и сплавов	2	ОК.01
Тема 11.1 Коррозия металлов и сплавов	Распространенность коррозии. Потери от коррозионных разрушений. Классификация коррозии по условиям протекания, характеру разрушений. Химическая и электрохимическая коррозия. Затраты на защиту металлов от коррозии. Способы защиты: легирование, защитные покрытия, безокислительный нагрев, защитные атмосферы, электрохимическая защита и др. Выбор рационального способа защиты металла от определенного вида коррозии.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска/проектор, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент. Практикум: учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2025. — 168 с.

2. Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов: Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3.

3. Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4.

4. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8.

5. Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов: Профобразование, 2024. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0930-9.

6. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов: Профобразование, 2024. — 223 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99945>— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html> (дата обращения: 26.04.2024).
2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twf.mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm> (дата обращения: 26.04.2041).
3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 26.04.2025).
4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml (дата обращения: 26.04.2021).
5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml (дата обращения: 26.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композитных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - правила расшифровки марок сталей. Чугунов сплавов цветных металлов; <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет виды конструкционных материалов; - устанавливает назначение и условия эксплуатации конструкций; - классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - устанавливает вид, происхождение и свойства конструкционных сырьевых материалов; - проводит испытания механических свойств материалов; - выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводит исследования материалов; - излагает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - описывает способы защиты от коррозии; - воспроизводит классификацию материалов, металлов и сплавов; - представляет области применения материалов, металлов и сплавов; - называет методы исследования свойств и строения металлов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов; - объясняет строение и свойства металлов 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - расшифровывать марки сталей и сплавов;		

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Охрана труда и бережливое производство»

Регистрационный №25МП/

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности

Разработчик:

- преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 9,	<ul style="list-style-type: none"> – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов; – проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – соблюдать правила безопасности труда. 	<ul style="list-style-type: none"> – законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – права и обязанности работников в области охраны труда; – правила проведения инструктажей по охране труда; – экономические механизмы управления безопасностью труда.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация 4семестр – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		12/2	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	Содержание учебного материала 1. Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов: физические, химические, биологические и психофизиологические. Изучение нормативно-правовых актов по охране труда (в действующей редакции): <ul style="list-style-type: none"> – ТК РФ; – Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда"); – Федеральный закон "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ; – Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 776н – Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 774н – Приказ Минздрава России от 15.12.2020 N 1331н, – Приказ Минздрава России от 28.01.2021 N 29н – Приказ Минтруда России N 988н, Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 – Приказ Минздрава России от 20.05.2022 N 342н 	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9

	– Приказ Минздрава России от 30.05.2023 N 266н		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 5, ОК 9
	1. Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин.	6	
	2. Опасные факторы комплексного характера: пожар, взрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности. Опасные и вредные факторы статического электричества.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Сравнительный анализ нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		10/2	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука, от электромагнитных излучений, электрических и магнитных полей. Защита от радиации. Электрический ток, методы и средства обеспечения электробезопасности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Защита человека от опасности факторов комплексного характера.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Пожарная защита на производственных объектах, пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения.	6	
	2. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 2. Расчёт защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.		8/2	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	2	

Микроклимат помещений	1. Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние микроклимата на здоровье человека	2	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Освещение	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Организация рабочего места для создания комфортных условий. Расчёт освещенности.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 3. Определение освещённости на рабочем месте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы безопасности труда.		8/2	
Тема 4.1. Психофизические основы безопасности труда. Эргономика рабочего места.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психофизические причины травматизма. . Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 4. Анализ эргономических показателей на рабочем месте.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Управление безопасностью труда.		13/2	
Тема 5.1. Управление безопасностью труда.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда	6	
	2. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 5. Составление акта о несчастном случае на производстве (Форма Н-1Е)	1	

	2. Практическое занятие 6. Проведение первичного инструктажа на рабочем месте, проверка знаний и заполнение соответствующей документации.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда.	Содержание учебного материала	5	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3 (направленность по выбору)
	1. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда.	5	
	2. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация -4 семестр дифференцированный зачет		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда и экологических основ природопользования», оснащенный в соответствии с образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490058>

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490056>

3. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491937>

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489608>

5. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490964>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ohranatruda.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; – права и обязанности работников в области охраны труда; – правила проведения инструктажей по охране труда; – экономические механизмы управления безопасностью труда. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – использовать средства защита от 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>вредных и опасных производственных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; – применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; – соблюдать правила безопасности труда. 	<p>преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	--	--

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Электротехника»

Регистрационный №25МП/

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

Полищук И.А.- преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – применять электронные компоненты при составлении электрических схем; – работать с современной элементной базой электронной аппаратуры. 	<ul style="list-style-type: none"> – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; – параметры электрических схем; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
Лабораторные/практические занятия	36
<i>Самостоятельная работа</i>	
<i>Консультация</i>	
Промежуточная аттестация	
3 семестр- семестровый контроль	2
4 семестр -ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		50/6	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Начальные сведения об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения, ток в вакууме и полупроводниках. Зависимость сопротивления от температуры. Явления, сопровождающие электрический ток. Основные параметры, характеризующие электрический ток.	4	
	2. Характеристики электрического поля. Формы существования материи. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Мощность. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Простые и сложные цепи постоянного тока. ЭДС, мощность, КПД цепи, режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы источников энергии. Способы получения, передачи и использования электрической энергии.	8	
	2. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Ома, Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Цепь с несколькими источниками ЭДС. Потенциальная диаграмма. Расчет проводов на нагревание.		
В том числе практических и лабораторных занятий	4		

	1. Лабораторное занятие 1. Исследование режимов работы электрической цепи. Сборка электрической цепи. Основы правильного использования электроизмерительных приборов. Измерение основных параметров электрической цепи.	2	
	2. Лабораторное занятие 2. Исследование цепей постоянного тока с нелинейным сопротивлением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства материалов. Энергия магнитного поля.	10	
	2. Расчет магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей.		
	3. Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимная индукция, потокосцепление. Коэффициент магнитной связи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Лабораторное занятие 3. Исследование магнитной цепи. Измерение основных параметров магнитной цепи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Элементы и основные параметры переменного тока. Переменный ток. Синусоидальная ЭДС, параметры переменного тока. Действующее и среднее значение переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Векторное изображение переменных токов и напряжений. Цепь переменного тока с индуктивностью и емкостью. Векторное изображение.	20	
	2. Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Расчет разветвленной цепи с R, L, C. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента.		

	<p>3. Резонанс в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса. Резонанс токов. Условия и признаки резонанса токов. Практическое значение и использование резонансных контуров.</p> <p>4. Трехфазные цепи. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка при соединении звездой и треугольником. Фазные и линейные токи и напряжения, соотношения между ними. Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи, роль нулевого провода. Напряжение смещения нейтрали.</p> <p>5. Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
<p>Тема 1.5. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,</p>
	<p>1. Принцип действия машин постоянного и переменного тока. Синхронные и асинхронные машины. Устройство машин постоянного тока. Принцип действия типовых электрических устройств. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Двигатели последовательного и смешанного возбуждения. Классификация механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	-	
<p>Раздел 2. Электроника</p>		54/4	
<p>Тема 2.1. Электронные приборы</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	30	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,</p>
	<p>1. Физические основы электронных приборов, их классификация. Типы, устройство и характеристики электровакуумных приборов. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Понятие об электронной и дырочной проводимости, об основных и неосновных носителях зарядов. Дрейфовый и диффузионный токи. Электронно-дырочный (p-n) переход. Механизм образования. Равновесное состояние p-n перехода. Прямое и обратное включение.</p> <p>2. Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Условные графические обозначения. Маркировка полупроводниковых диодов. Точечные и плоскостные диоды. Выпрямительные диоды, параметры диодов. Стабилитроны. Варикапы. Туннельные диоды. Фотогальванический эффект. Фотодиоды. Светодиоды. Органические светодиоды (OLED). Основные характеристики и параметры, области применения.</p>	26	

	<p>3. Транзисторы. Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Режимы работы. Схемы включения: ОБ, ОЭ, ОК. Статические характеристики. Динамический режим и усилительные свойства. h- параметры. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Полевые транзисторы с изолированным затвором (МДП- транзисторы). Устройство, принцип действия, характеристики, параметры. Маркировка</p>		
	<p>4. Тиристоры. Устройство, принцип действия диодного и триодного тиристоров. Вольтамперные характеристики, параметры. Условные графические обозначения, маркировка тиристоров. Применение тиристоров.</p>		
	<p>5. Интегральные микросхемы (ИМС). Общие сведения о микроэлектронике. Интегральные микросхемы. Классификация ИМС по технологии изготовления, по функциональному назначению, по степени интеграции. Основные параметры ИМС, система обозначений. Гибридные ИМС. Пассивные и активные элементы гибридных ИМС. Полупроводниковые ИМС. Компоненты полупроводниковых ИМС. Совмещенные интегральные микросхемы. Большие интегральные микросхемы (БИС).</p>		
	<p>6. Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации. Оптоэлектронные приборы, основные понятия. Типы оптронов, принцип действия. Условные обозначения. Устройства отображения информации. Классификация. УОИ на ЭЛТ. Буквенно-цифровые индикаторы: полупроводниковые, жидкокристаллические, газоразрядные.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Лабораторное занятие 4. Исследование выпрямительного диода.	2	
	2. Лабораторное занятие 5. Исследование биполярного транзистора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
Источники питания	<p>1. Классификация источников питания. Неуправляемые выпрямители. Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений. Мостовая схема выпрямления. Внешняя характеристика выпрямителя. Трехфазные схемы выпрямления. Принцип работы, графики.</p>	16	

	<p>2. Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров. Коэффициент сглаживания. Индуктивные, емкостные, LC, RC- фильтры. Электронные фильтры. Схемы, принцип работы.</p> <p>3. Управляемые выпрямители. Классификация, принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы на тиристоре. Временные диаграммы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей.</p> <p>4. Стабилизаторы напряжения и тока. Классификация стабилизаторов. Принцип действия параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы. Принцип действия. Параметры.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		
Тема 2.3. Усилители и генераторы	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Усилители. Назначение, классификация. Параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Режимы работы усилительного элемента. Питание усилителей. Стабилизация режима работы усилительного каскада по постоянному току. Усилители низкой частоты (УНЧ). Усилители постоянного тока (УПТ).	8	
	2. Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний. Структурная схема автогенератора. Условия самовозбуждения. Режимы работы генераторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Консультация			
Промежуточная аттестация -экзамен			
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312>
2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>
3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>
4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/514148/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492751>

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492752>
3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – способы получения, передачи и использования электрической энергии; – характеристики и параметры электрических и магнитных полей; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; – параметры электрических схем; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; – классификация, устройство и принципы работы различных источников питания. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>Умения: – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения лабораторных работ.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; – собирать электрические схемы; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; – применять электронные компоненты при составлении электрических схем; – работать с современной элементной базой электронной аппаратуры. 	<p>демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Промежуточная аттестация</p>
--	---	--

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

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

Регистрационный №25МП/

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ТЕПЛОТЕХНИКА**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теплотехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.11

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5	- производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).	- 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 тепломассообмена в металлургических печах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т.ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы и практические занятия	16
Курсовой проект	20
Самостоятельная работа	8
Консультация	2
Промежуточная аттестация-ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Основы механики печных газов		6/2	
Тема 1.1. Статика газов	<p>Общие сведения о газах. Понятие о газах идеальных и реальных. Зависимость объема, плотности и вязкости газов от температуры. Основное уравнение статики жидкостей и газов. Турбулентное и ламинарное движение газов. Статический и геометрический напоры, методы их измерения, векторы. Распределение давления по высоте. Теплоемкость газа.</p> <p>Корпоративные ценности: сопричастность (участие в разрешении проблемных ситуаций).</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<p>Практическое занятие 1 «Расчет теплоемкости газовой смеси, определение газовой постоянной, массовой и молярной массы газовой смеси</p> <p>Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».</p>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
Тема 1.2. Динамика газов	Особенности и режимы движения газов в печах. Уравнение Бернулли. Потерянный напор и его составные части. Динамический напор. Истечение газов через отверстия и насадки. Дозвуковое и сверхзвуковое движение газов. Простое сопло и сопло Лаваля. Движение газа по трубе переменного сечения. Движение газов и рациональный режим давления в печи.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Раздел 2. Топливо и расчеты горения топлива		8/4	
Тема 2.1. Общая характеристика топлива	Характеристика топлива (классификация, химический состав, теплота сгорания), понятие условного топлива. Виды топлива (твердое, жидкое, газообразное). Принципы топливной политики. Корпоративные ценности: здоровье (использование безопасных материалов, минимальное влияние на окружающую среду).	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2 «Расчет горения газообразного топлива Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
Тема 2.2. Основы теории горения. Расчеты горения топлива	Общая характеристика процессов горения. Горение газообразного, жидкого, твердого топлива. Определение количества необходимого для горения воздуха. Определение состава и количество продуктов сгорания. Определение теплоты сгорания топлива. Составление материального баланса процесса горения топлива. Устройства для сжигания топлива.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Раздел 3. Основы теплопередачи		8/4	
Тема 3.1. Общая характеристика процессов теплообмена. Теплопроводность.	Основные понятия теории теплообмена: температурное поле, градиент температуры, изотермические поверхности, тепловой поток, плотность теплового потока. Способы переноса тепла. Основные законы теплопередачи. Теплопроводность при стационарном состоянии. Передача тепла через одно- многослойную стенки. Передача тепла через цилиндрическую стенку. Физический смысл коэффициента температуропроводности.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
В том числе практических и лабораторных занятий			
Практическое занятие 3 «Расчет количества тепла, передаваемого через однослойную плоскую стенку»; Практическое занятие 4«Расчет количества тепла, передаваемого через многослойную плоскую стенку»; Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
Тема 3.2. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением	Физические основы конвективного теплообмена. Основное уравнение передачи тепла конвекцией. Коэффициент теплоотдачи. Конвекция свободная и вынужденная. Понятие абсолютно черного тела. Законы теплового излучения. Теплообмен излучением между поверхностями, разделенными ослабляющей средой.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5 «Определение коэффициента теплопередачи»; Практическое занятие 6«Определение степени черноты газовой Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	2	
Раздел 4. Нагрев металла		6/2	
Тема 4.1. Окисление и обезуглероживание металла. Основы рациональной технологии нагрева металлов	Причины, вызывающие окисление и обезуглероживание металла. Факторы, влияющие на степень окисления и обезуглероживания. Методы борьбы с окислением и обезуглероживанием металла. Характеристика процессов нагрева и охлаждения металла. Температура и продолжительность нагрева металла. Равномерность нагрева металла. Термические напряжения. Режимы нагрева металла. Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов).	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
Тема 4.2. Расчет нагрева металла.	Общая характеристика методов расчета нагрева металла. Режимы нагрева тонких и массивных тел. Экономическая оценка режимов нагрева металла. Расчет продолжительности нагрева тонких и массивных тел. Принципы скоростного нагрева металла.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 7 «Расчет продолжительности нагрева тонкого и массивного тел при постоянной температуре. Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	2	
Раздел 5. Огнеупорные материалы и строительные элементы печей		4	
Тема 5.1. Огнеупорные, теплоизоляционные материалы	Виды, свойства, требования и области применения материалов для сооружения металлургических печей. Классификация огнеупорных материалов. Классификация теплоизоляционных материалов (естественные, искусственные) (на примере электрооборудования цеха №8 АО ПНТЗ).	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК
Тема 5.2. Строительные материалы и металлы, применяемые при сооружении печей. Кладка и строительные элементы печей	Строительные материалы. Материалы для нагревательных элементов электрических печей. Кладка печей. Категории и методы кладки. 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 боронов	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Раздел 6. Утилизация тепла в металлургических печах		8/2	
Тема 6.1. Теплотехнические основы утилизации тепла отходящих дымовых газов	Методы утилизации тепла; общая характеристика теплообмена в рекуператорах, регенераторах и котлах-утилизаторах; Сущность водяного и испарительного охлаждения печей, способы очистки газов.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Тема 6.2. Рукуперативные, регенеративные теплообменники и котлы-утилизаторы	Общая характеристика теплообмена в регенераторах. Конструкции регенераторов. Экономическая эффективность их работы.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 8 «Расчет теплообменного аппарата».	2	
Раздел 7. Металлургические печи		12/6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
Тема 7.1. Классификация и общая характеристика тепловой работы печи	<p>Классификация печей по технологическим и конструктивным признакам, принципу тепловыделения. Режимы работы печей: радиационный, конвективный и слоевой.</p> <p>Технические характеристики работы печей: температурный и тепловой режимы, коэффициент полезного теплоиспользования, производительность. Показатели тепловой работы печи (удельный расход). Тепловой баланс и расход топлива для печей непрерывного и периодического действия.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 9 «Расчет теплового баланса печи. Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Тема 7.2. Техническое обслуживание и ремонт печей.	<p>Последовательность и правила выполнения операций при пуске и разогреве 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.</p> <p>Корпоративные ценности: надежность (гарантия высокого качества – получение требуемых свойств стали, которые предъявляет заказчик).</p>	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
<p>Курсовая работа</p> <p>Примерная тематика курсового проектирования</p> <p>Расчет и проектирование камерной нагревательной печи со стационарным подом.</p> <p>Расчет и проектирование камерной нагревательной печи с выкатным подом.</p> <p>Расчет и проектирование двухзонной методической печи..</p> <p>Расчет и проектирование роликовой проходной печи.</p> <p>Расчет и проектирование кольцевой печи</p> <p>Расчет и проектирование рекуператора нагревательного колодца.</p> <p>Расчет и проектирование электрической плавильной печи</p> <p>Расчет и проектирование газовой печи</p>		20	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего:	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теплотехника», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 22.02.12 Metallургическое производство

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ерофеев В.Л. Теплотехника: учебник для СПО: в 2 т. / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. - Москва: Юрайт, 2019. - (Профессиональное образование) (УМО СПО рекомендует). - ISBN 978-5-534-06944-0. Т. 1: Термодинамика и теория теплообмена. - 2025. - 307, [1] с.: ил. – Библиогр.: с. 306-308 (39 назв.) и в подстроч. примеч. - Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru. - ISBN 978-5-534-06945-7: Б. ц.

2. Ерофеев В.Л. Теплотехника: учебник для СПО: в 2 т. / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. - Москва: Юрайт, 2019. - (Профессиональное образование) (УМО СПО рекомендует). - ISBN 978-5-534-06944-0. Т. 2: Энергетическое использование теплоты. - 2025. - 197, [1] с.: ил. - Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru. - ISBN 978-5-534-06943-3: Б. ц.

3. Семенов П.Д. Теплотехника в 2-х т. Том 1 Термодинамика и теория теплообмена. 2023. ЮРАЙТ.

4. Семенов П.Д. Теплотехника в 2-х т. Том 2. Энергетическое использование теплоты. 2023. ЮРАЙТ.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.teplotehnika/>

2. <http://fn./phys/bib/physbook/tom2/content.htm>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ващенко А.И., Глинков М.А. Metallургические печи. Часть 2. – М.: Metallургия, 2004.

2. Губинский В.И., Тимошпольский В.И. Расчеты metallургических печей – М.: Теплотехника, 2009.

3. Гусовский В.Л. Справочник: Современные нагревательные и термические печи – М.; Теплотехника, 2007.

4. Китаев Б.И., Зобнин Б.Ф. и другие: Теплотехнические расчёты metallургических печей под общей редакцией Телегина А.С. – М.: Metallургия, 2008.

5. Китаев Б.И., Зобнин Б.Ф. и др. Теплотехнические расчёты metallургических печей / под общей редакцией А.С. Телегина – М.: Metallургия, 2008.

6. Кривандин В.А., Филимонов Ю.П. Теория, конструкция и расчёты металлургических печей. – Т. 1. – Теория и конструкция металлургических печей – М.: Металлургия, 2012.

7.. Лякшиев Н.П. Энциклопедический словарь по металлургии – Т. 1. – М.: Интермет инжиниринг, 2002.

8.. Сорокин В.Г. и др. Марочник сталей и сплавов. – М.: Машиностроение, 2009.

9. Телегин А.С. Теплотехнические расчеты металлургических печей – М.: Металлургия, 1993.

10. Теплотехника. Практикум: учебное пособие для СПО: для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / [О. К. Безюков и др.]; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. - Москва: Юрайт, 2019. - 394, [1] с.: ил. - (Профессиональное образование) (УМО СПО рекомендует). - Библиогр. в конце кн. (24 назв.) и в подстроч. примеч. - Авт. указаны на с. 7. - Кн. доступна в электрон. библиотечной системе biblio-online.ru. - ISBN 978-5-534-06939-6: Б. ц.

Интернет- ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: режим доступа www.iprbookshop.ru, свободный.

2. Металлург / Научно-технический и производственный журнал [Электронный ресурс]: режим доступа <http://www.metallurgizdat.com/index.php>, свободный.

3. Атлас: «Металлургические печи».

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает:		
основные положения теплотехники и теплоэнергетики	называет основные положения теплотехники и теплоэнергетики	дифференцированный зачет
устройство и принципы действия металлургических печей (нагревательных и плавильных) и методику расчетов горения	описывает устройство и принципы действия металлургических печей (нагревательных и плавильных) и методику расчетов горения	внеаудиторная самостоятельная курсовая работа на тему «Расчет горения газообразного топлива»; дифференцированный зачет
топливо металлургических печей и методику расчетов горения	характеризует топливо металлургических печей и описывает методику расчетов горения	дифференцированный зачет
закономерности процессов теплообмена в металлургических печах	перечисляет закономерности процессов теплообмена в металлургических печах	дифференцированный зачет
назначение и свойства огнеупорных материалов	разъясняет назначение и свойства огнеупорных и теплоизоляционных материалов	Оценка результатов выполнения реферативной работы; дифференцированный зачет
Умеет:		
производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных)	производит расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных)	Оценка результатов выполнения практической работы дифференцированный зачет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Техническая механика»

Регистрационный №25МП/

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии

Протокол №

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Председатель УЦК

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Техническая механика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.11**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> – определять напряжения в конструктивных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 и жесткость при различных видах деформации; – 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	106
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультация</i>	2
Промежуточная аттестация 4 семестр –экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)		34/4	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала 1. Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке. Самостоятельная работа обучающихся	2 2 -	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
Тема 1.2. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала 1. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила: её модуль, направление и точка приложения, линия действия силы, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. 2. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. Самостоятельная работа обучающихся	2 2 -	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
Тема 1.3. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала 1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. 2. Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	2 2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4. Пара сил.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Пары сил, момент пары сил; знак момента. Теорема об эквивалентности пар. Возможность переноса пары в плоскости её действия. Сложение пар. Условие равновесия пар сил, лежащих в одной плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке (центру). Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент плоской произвольной системы сил. Теорема Вариньона. Применение теоремы Вариньона к определению равнодействующей параллельных сил, направленных в одну и противоположные стороны.	4	
	2. Уравнения равновесия полоской системы сил (три вида). Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил (два вида). Балочные системы; классификация нагрузок и видов опор. Связи с трением.		
	3. Трение, его виды, роль трения в технике. Трение скольжения. Сила трения. Угол трения. Коэффициент трения скольжения. Особенности трения качения. Коэффициент трения качения, единицы измерения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Определение опорных реакций в плоской произвольной системе сил.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Пространственная система сил.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси и его знак. Понятие о главном векторе и главном моменте пространственной произвольной системы сил. Условия равновесия (без вывода).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур.	2	

	Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Основные понятия кинематики, кинематика материальной точки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный.	4	
	2. Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.9. Простейшие движения твердого тела.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твёрдого тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной материальной точки.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Основные задачи динамики.	4	
	2. Свободная и несвободная материальные точки. Динамика материальной точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. Меры инертности тела при поступательном и вращательном движении. Определение моментов инерции вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел относительно оси вращения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.11. Трение. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Трение, его виды, роль трения в технике. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Условия и причины возникновения трения. Самоторможение механизмов. Влияние силы трения на работу механизмов. Антифрикционные материалы.	4	
	2. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Мощность. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Кинетическая и потенциальная энергия.		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие 2. Определение коэффициента трения скольжения на наклонной плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Прикладная механика		10/2	
Тема 2.1. Элементы кинематики механизмов.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Определение передаточного отношения различных механических передач. Кинематические схемы, элементы кинематических схем. Чтение кинематических схем. Определение передаточного отношения и КПД цепи последовательно соединённых передач. Понятие о приводе. Кинематический расчёт привода.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие 3. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Сложное движение точки. Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Планы положений механизмов. Определение скоростей и ускорений точек звеньев методом планов (планы скоростей и ускорений). Кинематические диаграммы. Определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме. Общие сведения о динамическом анализе многозвенного механизма.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Сопротивление материалов		12/2	
Тема 3.1. Основные задачи сопротивления материалов.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструктивных элементах.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и	4	

	поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		
	2. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.		
	3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 4. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Кручение.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Изгиб.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	
	2. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Детали машин		16/2	
Тема 4.1. Общие сведения о деталях машин.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Основные понятия: деталь, звено, кинематическая пара, цепь, механизм, машина, сборочная единица. Виды износа и деформаций деталей и узлов. Требования, предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности и расчета деталей	2	

	машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. Расчёт и проектирование деталей общего назначения. Кинематика механизмов. Виды движений и преобразующие движение механизмы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Разъемные и неразъемные соединения.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Соединения деталей машин. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Преимущества и недостатки. Прессовые соединения с гарантированным натягом. Расчет на прочность соединения с натягом.	4	
	2. Неразъемные соединения: сварные, заклепочные, клеевые. Методы контроля качества неразъемных соединений. Защита от коррозии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 5. Определение коэффициента трения в резьбовом соединении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Передачи вращательного движения. Классификация передач.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	1. Назначение и роль передач в машинах. Основные причины применения передач в машинах. Классификация механических передач. Виды передач: их устройство, назначение, преимущества, недостатки, условные обозначения на схемах.	4	
	2. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Регулирование скорости передач. Многоступенчатые передачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Подшипники.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	1. Общие сведения. Назначение и классификация подшипников. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация. Обозначение.	2	
	2. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнения. Основные типы смазочных устройств.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	2	

Редукторы.	1. Общие сведения о редукторах. Типы, назначение и устройство редукторов. Их исполнение и компоновка. Назначение, основные параметры, достоинства и недостатки редукторов основных типов. Основные детали и узлы редукторов	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	2. Характер соединения основных сборочных единиц и деталей. Проведение разборочно-сборочных работ в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц. Сборка конструкции из деталей по чертежам и схемам.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
консультация		2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		106	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>

3. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1387033>

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>

5. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413486/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 и жесткость при различных видах деформации; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>– трение, его виды, роль трения в технике.</p>	<p>ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>Умения:</p> <p>– определять напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>– определять передаточное отношение;</p>	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<ul style="list-style-type: none"> – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы. 	<p>изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	---	--

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Регистрационный №25МП/

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы металлургического производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.11

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии
ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	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 смежных сферах;
	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.	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.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	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.
	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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
	выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства металлов	оптимальные технологии производства металлов и сплавов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в том числе в форме практической подготовки	10
в том числе	
теоретическое обучение	79
практические занятия	10
Самостоятельная работа	2

Вид учебной работы	Объем часов
Консультация	2
Промежуточная аттестация -экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1	Огнеупорные материалы	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 1.2 Производство огнеупоров	Содержание Классификация огнеупорных материалов. Область применения. Свойства огнеупорных материалов		
Раздел 2	Агломерационное производство	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 2.1 Агломерация и окускование	Содержание Окускование железорудного сырья. Цель окускования. Схема агломерационного процесса. Состав оборудования агломерационных машин. Производство окатышей.		
Раздел 3	Производство чугуна	14/4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 3.1 Сущность получения кокса.	Содержание Технология коксования. Шихта для производства кокса. Требования, предъявляемые к коксу, его роль в плавке. Оборудование коксовой батареи. Продукты коксования. В том числе практических и лабораторных занятий	4 -	
	Практическое занятие №1 Составление технологической схемы производства кокса	2	
Тема 3.2 Устройство и принцип работы доменной печи	Содержание Конструкция доменной печи. Схема профиля доменной печи. Общий вид доменной печи. Сущность доменного процесса. В том числе практических и лабораторных занятий	2 -	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Практическое занятие №2 Изучение устройства доменной печи	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
Тема 3.3 Доменный процесс и продукты доменного производства	Содержание Сущность доменного процесса. Распределение и движение шихтовых материалов и газов в доменной печи. Движение шихты в доменной печи. Основные реакции доменного процесса. Продукты доменной плавки.	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Раздел 4	Производство стали	18/4	ОК 01 ОК 02 ОК07
Тема 4.1 Основы сталеплавильного производства	Содержание	4	ОК09 ПК 2.5
	Классификация стали (по способу производства, по назначению, по качеству, по химическому составу, по способу раскисления). Основные реакции сталеплавильных процессов. Шихтовые материалы для производства стали.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3 Работа с марочником сталей	2	
Тема 4.2 Схемы снабжения сталеплавильных цехов жидким чугуном	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Оборудование миксерного отделения. Схемы снабжения сталеплавильных цехов жидким чугуном. Виды миксеров. Схемы миксеров. Их устройство. Преимущества и недостатки.		
Тема 4.3 Производство стали в кислородном конвертере	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Сущность способа, его преимущества. Схема кислородного конвертера. Виды. Основные его элементы.. Технология выплавки стали в кислородном конвертере		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие № 4	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
	Составление технологической схемы производства стали в кислородном конвертере		
Тема 4.4 Производство стали в электропечах	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Сущность процесса плавки в электропечах. Основные преимущества Устройство электродуговой печи. Шихтовые материалы. Сущность выплавки стали в электродуговой печи. Характеристика периодов плавки.		
Тема 4.5 Способы разливки стали	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Характеристика способов разливки стали. Непрерывная разливка стали. Типы УНРС. Устройство УНРС		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №5 Составление технологической схемы разливки стали	- 1	
Раздел 5	Производство цветных металлов	10	ОК 01 ОК 02 ОК07
Тема 5.1 Способы получения цветных металлов	Содержание	2	ОК09 ПК 2.5
	Классификация цветных металлов. Способы получения цветных металлов. Основные реакции в производстве цветных металлов		
Тема 5.2 Производство меди	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Медные руды. Подготовка сырья к переработке. Основные способы получения меди. Получение медного концентрата. Обжиг..Конвертирование..Рафинирование		
Тема 5.3 Производство алюминия	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Алюминий содержащие руды. Подготовка сырья к переработке. Основные способы получения глинозема. Технологическая схема производства глинозема. Электролитическое получение алюминия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
Раздел 6	Основные способы обработки металлов давлением	7/1	ОК 01 ОК 02 ОК07
Тема 6.1 Основные способы ОМД	Содержание	6	ОК09
	Классификация процессов ОМД. Физические основы обработки металлов давлением. Способы прокатки, имеющие определенное отличие по характеру выполнения деформации: продольная, ОПеречная, ОПеречно – винтовая. Оптимальные величины, характеризующие деформацию при прокатке. Схема рабочей линии стана.		ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие №6 Выбор заготовки и способа обработки металлов давлением	1	
Раздел 7	Литейное производство	7/1	ОК 01 ОК 02 ОК07
Тема 7.1 Основы литейного производства	Содержание	6	ОК09
	Сущность литья. Литейная форма и ее элементы. Модельный комплект его состав и назначение. Методы литья.		ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие №7 Составление схемы изготовления отливок	1	
Раздел 8	Сварка и пайка металлов	4	ОК 01 ОК 02 ОК07
Тема 8.1 Основы сварки и пайки металла	Содержание		ОК09
	Понятие о сварке и пайке металла. Сварка металлов. Сущность процесса сварки. Виды и способы сварки. Электродуговая сварка. Газовая сварка Пайка металлов. Сущность процесса пайки. Технология пайки. Флюсы применяемые для пайки.	4	ПК 2.5
Раздел 9	Порошковая металлургия	4	ОК 01 ОК 02 ОК07
Тема 9.1	Содержание		ОК09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
Получение металлических порошков	Основные сведения о процессах производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий	4	ПК 2.5
	Промежуточная аттестация	6	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ металлургического производства», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 22.02.12 Металлургическое производство

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бабич, В.К. Основы металлургического производства: учебник / В.К. Бабич. – Металлургия, 2024 г. – 272 с.

2. Бигеев В.А., Основы металлургического производства / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, ВМ. Колокольцев и др. – Металлургия, 2024 – 616 с.

3. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497428>

4. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173100> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495057>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Основы металлургического и литейного производства / С.В. Беляев, И.О. Леушин - Ростов н/Д: Феникс, 2017 - 206 с

2. Типовые технологии производства / Н.П. Молоканова – М : Форум, 2016 – 272с

3. Библиотека технической литературы – URL:<http://www.listlib.narod.ru/>

4. Основы металлургического производства – URL:<http://www.markmet.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</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>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии</p> <p>Грамотность использования профессиональной документации ;</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,</p> <p>Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> <p>Точность чтения и объяснения технологических схем.</p>	<p>- Устный и письменный опросы;</p> <p>- Оценка результатов выполнения практического занятия;</p> <p>- Домашняя работа;</p> <p>- Контрольные работы;</p> <p>- Тестирование;</p> <p>- Практические работы.</p> <p>- Написание технических диктантов,</p> <p>- Составление опорных конспектов,</p> <p>- Подготовка рефератов, электронных презентаций и др.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<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>выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства металлов</p>		
<p>Знания</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;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</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</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям.</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки.</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Точность чтения и объяснения кинематических схем.</p>	<p>Защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>Оценка результатов выполнения практических заданий,</p> <p>Оценка заданий для самостоятельной работы;</p> <p>Проверка правильности ситуационных задач</p> <p>Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</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> <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> <p>оптимальные технологии производства металлов и сплавов</p>		

**Приложение 2.12 к ОПОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве**

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫЗ

1. Общая характеристика4

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы4
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ6

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины6
- 2.2. Содержание дисциплины7
- 2.3. Курсовой проект (работа)*Ошибка! Залка не определена.*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ13

- 3.1. Материально-техническое обеспечение13
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение13

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ13

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Основы обработки металлов давлением»: формирование у обучающихся знаний об основах технологических процессов обработки металлов давлением (ОМД), применяемых для изготовления изделий из черных и цветных металлов и сплавов на металлургических предприятиях.

Дисциплина «ОП.07 Основы обработки металлов давлением» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.1	эксплуатировать технологическое оборудование;	устройство основного и вспомогательного оборудования и их технические характеристики;	
ПК 1.2	осуществлять обслуживание технологического оборудования прокатных	устройство, принцип работы, правила наладки и технической эксплуатации обслуживаемого	

	станов;	оборудования режимы обжаты по пропускам и скорости прокатки в соответствии с технологической инструкцией	
ПК 1.3	выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки;	основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением	
ПК 2.1	рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процессов обработки металлов давлением, показатели работы оборудования;	методы обеспечения процессов обработки металлов давлением; методы расчета оптимальных параметров технологического процессов обработки металлов давлением; особенности технологического производства продукции различного сортамента;	
ПК 2.2		технологическая схема и способы регулирования процесса обработки металлов давлением марочный и размерный сортамент выпускаемой продукции	
ПК 2.3	осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации	устройство, состав, назначение, конструктивные особенности, принцип работы, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования, приборов и механизмов прокатного производства;	
ПК 2.4	выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки	основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением	

3.6.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			48	Увеличение объема часов на углубление компетенций

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	108
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамена)</i>	6	
Всего	120	110

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы пластической деформации			ОК 01
Тема 1.1 Физические основы пластической деформации	<p>Содержание</p> <p>Механизмы пластической деформации.</p> <p>Пластичность металлов и факторы, влияющие на нее. Основные законы пластической деформации Условие пластичности.</p> <p>Схемы деформированного состояния.</p> <p>Внешнее трение. Металлы и сплавы, используемые для изготовления изделий методами ОМД</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>-</p>	<p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1 ПК1.2 ПК1.3</p> <p>ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4</p>
Раздел 2. Основы прокатки, прессования и волочения		54	ОК 01
Тема 2.1 Основы прокатки, прессования и волочения	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения и виды прокатки. Продольная и поперечная прокатка.</p> <p>Сортовая и листовая прокатка</p> <p>Многовалковая прокатка.</p> <p>Продукция, сортамент и технологические характеристики прокатки.</p> <p>Производство листов, лент, фольги, профилей.</p> <p>Оборудование для прокатки, классификация и обозначения прокатных станов.</p> <p>Калибровка валков прокатных станов.</p> <p>Особенности производства труб и специальных профилей.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1 ПК1.2 ПК1.3</p> <p>ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4</p>

Общие сведения и виды прессования. Сортамент прессовой продукции.	2	
---	---	--

	Прессование на горизонтальных гидравлических прессах.	2	
	Прямое и обратное прессование. Технологические характеристики прессования.	2	
	Полунепрерывное и непрерывное прессование.	2	
	Производство профилей, прутков, панелей и труб.	2	
	Оборудование и инструмент для прессования.	2	
	Общие сведения и виды волочения. Сортамент продукции.	2	
	Волочение труб, прутков, проволоки.	2	
	Оборудование и инструмент. Типовая технологическая схема волочения проволоки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическое занятие «Расчет деформационных режимов листовой прокатки»	4	
	Практическое занятие «Расчет деформационных режимов сортовой прокатки»	4	
	Практическое занятие «Расчет деформационных режимов прессования профилей»	4	
	Практическое занятие «Расчет деформационных режимов волочения проволоки»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Расчет деформационных режимов сортовой прокатки	2	
Раздел 3. Основы ковки, объемной и листовой штамповки		50	ОК 01 ОК 09
Тема 3.1	Содержание		
Основы	Общие сведения о ковке металлов.	2	ПК 1.1
ковки,	Характеристикаковки с позиций ресурсосбережения. Температурные интервалыковки.	2	ПК1.2 ПК1.3
объемной и	Оборудование и инструмент дляковки.	2	ПК 2.1
листовой	Основные и вспомогательные операцииковки.	2	ПК2.2 ПК2.3
штамповки	Получение, обработка и дефекты кузнечных слитков	2	ПК2.4
	Резка металла в кузнечноштамповочных цехах	2	
	Осадка. Технологические характеристики и разновидности осадки.	2	
	Протяжка. Формоизменение и энергосиловые затраты при протяжке. Разновидности протяжки	2	
	Прошивка. Открытая и закрытая прошивка. Горячая и холодная объемная штамповка.	2	
	Формоизменение при объемной штамповке. Экономическая целесообразность применения штамповочных операций.	2	
	Штампы. Особенности холодной объемной штамповки.	2	

	Штамповка в открытых штампах. Стадии течения металла при штамповке в открытых штампах.	2
--	--	---

	Усилие деформации и выбор оборудования	2	
	Штамповка в закрытых штампах, преимущества и недостатки по сравнению со штамповкой в открытых штампах.	2	
	Особенности штамповки выдавливанием.	2	
	Общие сведения о листовой штамповке	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическое занятие «Расчет коэффициента использования металла в процессах листовой штамповки»	4	
	Практическое занятие «Определение деформационных режимов вытяжки цилиндрических деталей»	4	
	Практическое занятие «Расчет параметров формоизменения при протяжке бруса»	4	
	Практическое занятие «Расчет формоизменения металла при горячей объемной штамповке поковок»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Расчет параметров формоизменения при протяжке бруса	2	
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация	6	
	Всего:	120	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «оборудования цехов обработки металлов давлением и технологических процессов обработки металлов давлением», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Загиров, Н. Н. Основы расчетов процессов получения длинномерных металлоизделий методами обработки металлов давлением : учебное пособие / н. Н. Загиров, и. Л. Константинов, е. В. Иванов. — Красноярск : СФУ, 2011. — 312 с.
2. Исаева, А. А. Лабораторный практикум. Теоретические основы и технологии обработки металлов давлением : учебное пособие / А. А. Исаева. — Волгоград : волггту, 2023. — 67 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<p>Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности устройство основного и вспомогательного оборудования и их технические характеристики; устройство, принцип работы, правила наладки и технической эксплуатации обслуживаемого оборудования режимы обжатий по пропускам и скорости прокатки в соответствии с технологической инструкцией основные методы анализа</p>	<p>Демонстрация умений выделять составные части и определяет этапы решения задачи;</p> <p>Выявление и осуществление поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составление план действия и определение необходимых ресурсов;</p> <p>Демонстрация владения актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Определение задачи для поиска информации, необходимые источники и планирует процесс поиска;</p> <p>Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Применение современной научно-профессиональной терминологии Демонстрация знаний о физических</p>	<p>Устный/письменный опрос. Тестирование. Экспертная оценка результатов выполнения практических кейс-заданий. Экспертная оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Решение ситуационных задач Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

<p>качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением методы обеспечения процессов обработки металлов давлением; методы расчета оптимальных параметров технологического процессов обработки металлов давлением; особенности технологического производства продукции различного сортамента; технологическая схема и способы регулирования процесса обработки металлов давлением марочный и размерный сортament выпускаемой продукции устройство, состав, назначение, конструктивные особенности, принцип работы, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования, приборов и механизмов прокатного производства; основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением</p> <p>Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы</p>	<p>основах пластической деформации; Классификация процессов обработки металлов давлением Демонстрация знаний об особенностях операций ОМД и применяемое оборудование; Расчет формоизменения металла в операциях ОМД Демонстрация умений анализировать процессы обработки металлов давлением и выбирать оборудование для прокатки, прессования, волочения, ковки, объемной и листовой штамповки; Предоставление характеристики обрабатываемому металлу (сплаву) и определение его свойств; Описание процессов обработки металлов давлением.</p>	
---	--	--

<p>(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>эксплуатировать технологическое оборудование;</p> <p>осуществлять обслуживание технологического оборудования прокатных станков;</p> <p>выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки;</p> <p>рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процессов обработки металлов давлением, показатели работы оборудования;</p> <p>осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации</p> <p>выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки</p>		
--	--	--

**Приложение 2.13 к ОПОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве**

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ОСНОВЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫЗ

1. Общая характеристика4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины6

2.2. Содержание дисциплины7

2.3. Курсовой проект (работа)*Ошибка! Закладка не определена.*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ13

3.1. Материально-техническое обеспечение13

3.2. Учебно-методическое обеспечение13

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ13

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ОСНОВЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Основы термической обработки металлов и сплавов»: формирование у обучающихся представлений об основных видах термической обработки металлов, технологических режимов термообработки, а также влияние термической обработки на структуру и свойства металлов и сплавов.

Дисциплина «ОП.08 Основы термической обработки металлов и сплавов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 1.1	эксплуатировать технологическое оборудование;	устройство основного и вспомогательного оборудования и их технические характеристики;	
ПК 1.2	осуществлять обслуживание технологического оборудования прокатных	устройство, принцип работы, правила наладки и технической эксплуатации обслуживаемого	

	станов;	оборудования режимы обжатий по пропускам и скорости прокатки в соответствии с технологической инструкцией	
ПК 1.3	выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки;	основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением	
ПК 2.1	рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процессов обработки металлов давлением, показатели работы оборудования;	методы обеспечения процессов обработки металлов давлением; методы расчета оптимальных параметров технологического процессов обработки металлов давлением; особенности технологического производства продукции различного сортамента;	
ПК 2.2		технологическая схема и способы регулирования процесса обработки металлов давлением марочный и размерный сортамент выпускаемой продукции	
ПК 2.3	осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации	устройство, состав, назначение, конструктивные особенности, принцип работы, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования, приборов и механизмов прокатного производства;	
ПК 2.4	выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки	основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением	

3.7.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			26	Увеличение объема часов на углубление компетенций

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	88	88
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамена)</i>	6	
Всего	98	88

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
Раздел 1. Железо и сплавы на его основе		44/42	ОК 01
Тема 2.1 Железо и сплавы на его основе	Содержание	44	ОК 09
	Компоненты и фазы в системе железо-углерод.	2	ПК 1.1
	Диаграмма фазового равновесия (метастабильное равновесие, фазовые и структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.).	2	ПК1.2 ПК1.3
	Классификация сплавов железа с углеродом	2	ПК 2.1
	Фазовые и структурные превращения в железоуглеродистых сплавах.	4	ПК2.2 ПК2.3
	Углеродистые стали, их структура и свойства. Влияние углерода на структуру и свойства углеродистых металлов.	4	ПК2.4
	Влияние постоянных примесей на свойства металлов	2	
	Чугуны. Диаграмма фазового равновесия железо-углерод (стабильное равновесие).	4	
	Белый и серый чугуны. Высокопрочный чугун. Ковкий чугун.	4	
	Специальные чугуны.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическое занятие «Влияние температуры нагрева на структуру и свойства сталей»	2	
	Практическое занятие «Определение структуры стали»	4	
	Практическое занятие «Особенности мартенситного превращения в углеродистых сталях»	4	
Практическое занятие «Влияние нагрева на структуру и свойства холоднодеформированных сплавов.»	4		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		

	Эссе на тему «История развития термообработки»	2	
--	--	---	--

Раздел 2. Термическая обработка металлов и сплавов		46/44	ОК 01 ОК 09
Тема 3.1 Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	46	ПК 1.1
	Превращение перлита в аустенит.	2	ПК1.2 ПК1.3
	Превращения переохлажденного аустенита.	2	ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3
	Перлитное превращение, мартенситное превращение, бейнитное превращение.	2	ПК2.4
	Отпуск и старение стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали.	2	
	Отжиг и нормализация.	4	
	Закалка. Поверхностная закалка.	2	
	Отпуск. Виды отпуска.	4	
	Термомеханическая обработка.	4	
	Химико-термическая обработка стали.	2	
	Цементация, азотирование, нитроцементация, цианирование.	2	
	Борирование, силицирование, диффузионная металлизации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	Практическое занятие «Влияние скорости охлаждения на структуру и свойства сталей »	4	
	Практическое занятие «Виды отпуска»	4	
	Практическое занятие «Выбор режимов отжига»	4	
Практическое занятие «Выбор режимов закалки и отпуска»	4		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		
Выбор режимов старения дисперсионно твердеющих сплавов	2		
Консультации	2		
Промежуточная аттестация	6		
Всего:	98		

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «оборудования цехов обработки металлов давлением и технологических процессов обработки металлов давлением», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лапин, И. В. Основы технологического процесса термической обработки металлов и сплавов : учебное пособие / И. В. Лапин. — Казань : КНИТУ, 2024. — 84 с.
2. Основы металлургии : учебник для СПО/ В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, М. И. Румянцев [и др.] ; под редакцией в. М. Колокольцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 616 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает: металлов давлением методы обеспечения процессов обработки металлов давлением; методы расчета оптимальных параметров технологического процессов обработки металлов давлением; особенности технологического производства продукции различного сортамента; технологическая схема и способы регулирования процесса обработки металлов давлением марочный и размерный сортament выпускаемой продукции устройство, состав, назначение, конструктивные особенности, принцип работы, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования, приборов и механизмов прокатного производства; основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов,</p>	<p>Демонстрация умений выделять составные части и определяет этапы решения задачи;</p> <p>Выявление и осуществление поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составление план действия и определение необходимых ресурсов;</p> <p>Демонстрация владения актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Определение задачи для поиска информации, необходимые источники и планирует процесс поиска;</p> <p>Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Применение современной научно-</p>	<p>Устный/письменный опрос. Тестирование. Экспертная оценка результатов выполнения практических кейс-заданий. Экспертная оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

<p>используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением</p> <p>Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>эксплуатировать технологическое оборудование; осуществлять обслуживание технологического оборудования прокатных станков; выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки; рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процесса обработки металлов давлением, показатели работы оборудования; осуществлять технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации выявлять причины изменений параметров и показателей процессов прокатки</p>	<p>профессиональной терминологии</p> <p>Демонстрация знаний об основных закономерностях формирования структуры на различных стадиях термической обработки, о процессах, происходящих в материалах при тепловом воздействии.</p> <p>Демонстрация умений анализировать процессы термической обработки металлов и сплавов</p>	
---	--	--

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Регистрационный №25МП/

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.11

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09. ПК 1.4, ПК 2.1,	Уметь: вести поиск и анализировать данные и информацию, необходимую для профессиональной деятельности; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать инструментальные средства и информационные системы для обработки и анализа данных; вести эффективный поиск информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять электронный документооборот при взаимодействии со всеми отделами и службами организации и интегрировать ее в существующую корпоративную информационную систему; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; осуществлять электронную коммуникацию и деловое общение	Знать: роль и значение информации, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности; основные понятия и определения информационных технологий и систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы); состав и структуру персональных электронно -вычислительных машин и вычислительных систем; способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых в профессиональной деятельности; эффективные методы применения современных технических средств для решения прикладных задач; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	116
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	36
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация-ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информатика		4/2	
Тема 1.1 Основные понятия информатики.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Основные понятия и определения. Информация и информационные процессы. Основные виды информации. Единицы представления, измерения и хранения информации. Системы счисления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Работа с вычислительной техникой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1,
	1. Архитектуры ЭВМ. Состав, структура и принцип работы персональных ЭВМ и вычислительных систем. Устройства ввода-вывода данных. Запоминающие устройства. Понятие системного и служебного программного обеспечения. Операционные системы. Файловая структура ОС. ОС MS-DOS и Windows. Работа с файлами и каталогами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Информационные технологии		28/22	
Тема 2.1 Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4,
	1. Этапы развития информационных технологий и сферы применения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.2 Технология обработки информации.	Содержание учебного материала 1. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы Excel. Технологии обработки графической информации. Мультимедийные технологии. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 1. Выполнение профессиональных задач с использованием программы MS Excel. Практическое занятие 2. Создание презентации профессиональной направленности. Самостоятельная работа обучающихся	10 2 8 6 2 *	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
Тема 2.3 Система управления базами данных.	Содержание учебного материала 1. Система управления базами данных. Программа MS Access. Способы создания баз данных. Создание и использование запросов в базы данных. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 3. 1. Создание базы данных. Самостоятельная работа обучающихся	10 2 4 4 *	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Общие принципы автоматизированной обработки и передачи информации.	1. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Структура и классификация автоматизированных систем. Техническое обеспечение автоматизированных систем.	2	ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.5 Обеспечение информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Общие принципы работы цифровых экономических ресурсов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Цифровые технологии в экономике. Веб-, интернет-экономика, электронная экономика.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Автоматизированные информационные системы (АИС)		8/6	
Тема 3.1. Характеристика АИС.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Основные сведения об АИС, понятия и определения. Состав и структура АИС. Функциональные подсистемы АИС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.2. Типы АИС.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Типы и направления развития АИС.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 4. Работа с различными типами АИС.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Системы автоматизированного проектирования (САПР)		22/20	
Тема 4.1. Виды САПР.	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Системы автоматизированного проектирования. Их виды и возможности. Autodesk AutoCAD. Интерфейс КОМПАС	6	
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие 5. Выполнение профессиональных задач с использованием AutoCAD/КОМПАС	6	
	Практическое занятие 6. Создание планировки, чертежа оборудования в AutoCAD/ КОМПАС	6	
	Практическое занятие 7. Создание условных обозначений в AutoCAD/ КОМПАС	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Графические редакторы		14/14	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Виды графических редакторов.	1.Виды графических редакторов и их возможности. Растровая и векторная графика. Применение графических редакторов в профессиональной деятельности. Графический редактор CorelDraw.	2	ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие 8. Создание и редактирование геологических карт в CorelDraw.	4	
	Практическое занятие 9. Создание и редактирование геологических разрезов в CorelDraw.	4	
	Практическое занятие 10. Создание точечных, линейных и полигональных объектов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: рабочие места для обучающихся и преподавателя; комплект информационных материалов; технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, сканер, принтер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — ISBN 978-5-16-014687-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189329> (дата обращения: 25.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9348-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254684> .

Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-507-44881-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248954> .

Бильфельд, Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач : учебное пособие для СПО / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-7573-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162380> .

Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие для СПО / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8951-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185903> .

Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45070-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257537>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М. М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 250 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178780> (дата обращения: 25.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: роль и значение информации, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности;	полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой); осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний	Самостоятельная работа. Проверочная работа.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>основные понятия и определения информационных технологий и систем;</p> <p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы);</p> <p>состав и структуру персональных электронно -вычислительных машин и вычислительных систем;</p> <p>способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых в профессиональной деятельности;</p> <p>эффективные методы применения современных технических средств для решения прикладных задач;</p> <p>основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации</p>	<p>своими словами, приведение примеров, доказательств);</p> <p>действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, практических работ);</p> <p>прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности);</p> <p>готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности).</p>	<p>Контрольная работа.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Дифференцированный зачёт.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Умения:</p> <p>вести поиск и анализировать данные и информацию, необходимую для профессиональной деятельности;</p> <p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>использовать инструментальные средства и информационные системы для обработки и анализа данных;</p> <p>вести эффективный поиск информации в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять электронный документооборот при взаимодействии со всеми отделами и службами организации и интегрировать ее в существующую корпоративную информационную систему;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p>	<p>прочность знаний, умений и навыков (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности);</p> <p>правильность (умения и навыки устно и письменно излагать учебный материал и делать это без ошибок);</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
осуществлять электронную коммуникацию и деловое общение		

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.3. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Экономика и управление»: заключается в формировании у студентов системных знаний и практических навыков по основам экономической теории, принципам эффективного управления и принятия управленческих решений в условиях современного рынка для обеспечения устойчивого развития организаций

Дисциплина «ОП.10 Экономика и управление» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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;	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;	
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;	

	научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; кредитные банковские продукты	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
ПК 2.1	рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процессов обработки металлов давлением, показатели работы оборудования;	основные технико-экономические показатели производства основы экономики, организации производства, труда и управления	
ПК 2.4		организация технического контроля в прокатном производстве;	контроля и управления качеством выпускаемой продукции;

Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
				Увеличение объема часов на углубление компетенций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	84	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачета)</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Планирование и организация работы коллектива при выполнении производственного задания		48	
Тема 1.1. Экономические основы функционирования организации	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
	Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Структура предприятия	4	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Основные фонды	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
	Состав и классификация основных средств. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных средств.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №1 Расчет стоимости основных фондов	2	
	Практическое занятие № 2 Расчет суммы амортизационных отчислений основных средств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Оборотные фонды	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
	Состав и структура оборотных фондов. Показатели использования оборотных средств.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 3 Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4.	Содержание	6	ОК 01

Трудовые ресурсы организации	Кадровый потенциал предприятия. Понятие и элементы тарифной системы. Формы и системы оплаты труда.	4	ОК 02 ОК 03
---	--	---	----------------

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 09
	Практическое занятие № 4 Расчет заработной платы.	2	ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 2.4
Тема 1.5. Издержки организации	Содержание	6	ОК 01
	Понятие себестоимости продукции. Виды себестоимости продукции. Структура затрат на производство.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 03
	Практическое занятие № 5 Расчет себестоимости единицы продукции. Расчет затрат на рубль товарной продукции	2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 2.1
			ПК 2.4
Тема 1.6. Ценовая политика на предприятии	Содержание	6	ОК 01
	Экономическая сущность и функции цены. Виды и системы цен.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 03
	Практическое занятие № 6 Расчет цен	2	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 2.1
			ПК 2.4
Тема 1.7. Финансовые результаты деятельности предприятия	Содержание	8	ОК 01
	Планирование прибыли. Формирование чистой прибыли и ее использование в организации.	4	ОК 02
	Понятие рентабельности	2	ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 09
	Практическое занятие № 7 Расчет прибыли организации	2	ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 2.4
Тема 1.8. Механизм и функции управления предприятием	Содержание	4	ОК 01
	Механизм и функции управления предприятием	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 03
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 09
			ПК 2.1
			ПК 2.4
Тема 1.9.	Содержание	2	ОК 01

Планирование	Виды и сущность планирования	2	ОК 02
---------------------	------------------------------	---	-------

деятельности предприятия как функции управления	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 03
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
Раздел 2. Управление персоналом		36	
Тема 2.1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	Содержание	4	ОК 01
	Понятие менеджмента. Основные категории и виды менеджмента	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 03 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 2.1 ПК 2.4
Тема 2.2. Современный менеджер.	Содержание	2	ОК 01
	Понятие – менеджер. Уровни управления.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 03 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 2.1 ПК 2.4
Тема 2.3 Организация – коммерческая фирма.	Содержание	4	ОК 01
	Понятие организации. Фазы развития организации. Правовые основы, как залог борьбы с коррупцией	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 03 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 2.1 ПК 2.4
Тема 2.5 Функции управления	Содержание	6	ОК 01
	Цикл менеджмента. Функции управления. Планирование, организация и контроль в системе менеджмента. Организация. Мотивация. Контроль	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 03 ОК 09
	Практическое занятие № 8 Функции менеджмента.	2	ПК 2.1 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Методы управления.	Содержание	6	ОК 01
	Методы управления. Управленческие решения.	4	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 03
	Практическое занятие № 9 Управленческое решение Методы принятия управленческих решений	2	ОК 09 ПК 2.1

	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 2.4
--	---	---	--------

Тема 2.5. Коммуникации в организации.	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
	Основные этические нормы в предпринимательстве .Понятие этики, морали и нравственности, деловой этики.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 10 Коммуникации в менеджменте. Деловое общение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Тема 2.6 Имидж, его составные компоненты	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
	Этические аспекты работы менеджера с коллективом. Этика проведения коллективных мероприятий Понятие имиджа и его составные компоненты.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Типы и причины конфликтов и пути их разрешения	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.4
	Понятие и уровни конфликта. Типы и причины конфликтов. Методы решения конфликтов. Пути предотвращения стрессовых ситуаций, пути борьбы со стрессом	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		86	

1. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащён в соответствии с приложением 3 ОПОП.

1.2. Учебно-методическое обеспечение

1.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для СПО / А. А. Вазим. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с.
2. Заграновская, А. В Системный анализ деятельности организации. Практикум : учебное пособие для СПО / А. В. Заграновская. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с.
3. Майоров, И. Г. Основы цифровой экономики : учебное пособие / И. Г. Майоров. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 94 с.
4. Земсков, Ю. П. Менеджмент качества : учебник для СПО / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова, Т. А. Сушкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 264 с.
5. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с.
6. Давыдов, С. С. Управление персоналом : учебное пособие / С. С. Давыдов, Н. А. Дривольская. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 49 с

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; 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. содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и</p>	<p>Понимать основные экономические процессы на металлургическом предприятии</p> <p>Демонстрация умений рассчитывать затраты на материалы, энергию и производство</p> <p>Оценивать эффективность работы предприятия с помощью простых экономических показателей.</p> <p>Применение методов планирования производства и управления затратами в металлургическом предприятии</p>	<p>Устный/письменный опрос. Тестирование. Экспертная оценка результатов выполнения практических заданий. Экспертная оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях; Решение ситуационных задач Оценка результатов промежуточной аттестации</p>

<p> профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; кредитные банковские продукты правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные технико-экономические показатели производства основы экономики, организации производства, труда и управления организация технического контроля в прокатном производстве; Умеет: 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; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 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; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процессов обработки </p>		
---	--	--

металлов давлением, показатели работы оборудования		
---	--	--

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Инженерная графика

название учебной дисциплины

Регистрационный №25МП/

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»

Разработчик:

Беднарская Ольга Александровна – преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин к ОП по специальности 22.02.11

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Вариативная часть –

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с прикладными программами профессиональной направленности. (AutoCAD)

Использование часов вариативной части :

№ п / п	Дополнительные знания, умения	№ , наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу	Примечание
1	Уметь: работать с прикладными программами профессиональной направленности.	Тема 5.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации в программе AutoCAD	14	Ознакомиться с программой AutoCAD Овладеть навыками создания чертежей в программе AutoCAD .Научиться использовать программу прикладную программу при дальнейшем изучении профессиональных модулей.	
		Тема 5.2 Элементы строительного черчения в программе AutoCAD	6		
		Тема 5.3 Схемы по специальности в программе AutoCAD	8		
2	Знать: Особенности применения прикладных программных продуктов	Тема 5.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации в программе AutoCAD	14	Знать возможности программного продукта при выполнении чертежей	
		Тема 5.2 Элементы строительного черчения в программе AutoCAD	6		
		Тема 5.3 Схемы по специальности в программе AutoCAD	4		
			24		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	116
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	100
Самостоятельная работа	4
Вариативная часть	24
Промежуточная аттестация	
3 семестр- семестровый контроль	
4 семестр -Дифференциального зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		12	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись .	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	1.Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом.	1	
	2. Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
	Не предусмотрено		
Тема 1.2.Геометрические построения	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий		
	1.Практическая работа №3 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	1	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	7	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Основные правила нанесения размеров на чертеже. Уклон, конусность	1	
	В том числе, практических занятий	6	
	1.Практическая работа №43Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Уклона, конусности.	2	
	2.Практическая работа №5 Вычерчивание контура технической детали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
	Не предусмотрено	-	
Раздел 2 Проекционное черчение		40	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Метод проекций	Виды проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции. Проецирования отрезка, прямой.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическая работа №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	1	
	2. Практическая работа № 6 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	1	
Тема 2.2. Плоскость	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическая работа №7 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
Не предусмотрено	-		
Тема 2.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	4	
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	Виды аксонометрии(изометрия, диметрия) Расположение осей. Коэффициенты искажения..Аксонометрия точки, отрезка.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	1. 1. Практическая работа № 9 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	2. Практическая работа № 10 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
Не предусмотрено	-		
	Содержание учебного материала	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями	Построение трех проекций усеченных пирамид, призм, конуса. Способы определения натуральной величины сечения. Развертка.	3	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,
	В том числе, практических занятий	7	
	1. 1. Практическая работа №11 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.	7	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий	8	
	1. Практическая работа №12. Построение взаимного пересечения призм.	4	
	2. Практическая работа №13. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	4	
Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Не предусмотрено	-		
Тема 2.7. Проекция моделей	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Практическая работа № 14 Построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению. Нанесение размеров	2	
	2. Практическая работа № 15 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
	Не предусмотрено	-	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		4	
Тема 3.1. Плоские фигуры и	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
геометрические тела	1.Практическая работа № 16 Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
	Не предусмотрено	-	
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий	2	
	1.Практическая работа №17 Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей).	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		38	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Особенности машиностроительного чертежа.	2	
	В том числе, практических занятий		
	Не предусмотрено		
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Виды, разрезы сечения.	2	
	В том числе, практических занятий	8	
	1.Практическая работа № 18 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)		
	2 Практическая работа №19 Выполнения чертежей модели со сложным ломанным и ступенчатым разрезами.		
3 Практическая работа №20 Выполнение сечения детали «Вал»			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Классификация резьб. Изображение резьбы. Типы стандартных резьб. Условное обозначение	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа №21 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)	2	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа №22 Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	4	
Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа №23 Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	
	2. Практическая работа № 24 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Выполнение и расчет шпилечного соединения	2	
Тема 4.6. Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Виды сварных швов. Условное изображение и обозначение на чертежах	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа №25 Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	2	
	2. Практическая работа № 26 Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Не предусмотрено		
Тема 4.7. Чертежи общего вида и	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Сборочный чертеж, содержание, назначение. Условности и упрощения на сборочном чертеже.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа №27 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
сборочный чертёж			
Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	2.Практическая работа № 28 Выполнение рабочих чертежей деталей (3 шт) по сборочному чертежу (по вариантам).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла.	-	
Раздел 5. Чертежи по специальности		34	
Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Программа AutoCAD	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	1.Практическая работа №29 Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	12	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 5.2. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Не предусмотрено		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	1.Практическая работа №30 Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	2	
	2.Практическая работа №31 Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	3. Практическая работа № 32 Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика		
Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Виды схем	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	3. Практическая работа №35 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	4	
	4. Практическая работа №36 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	
	5. Практическая работа №37 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	4	
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	
Всего:		116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- модели геометрических тел;
- модели геометрических тел с наклонным сечением;
 - модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- макет развёртки комплексного чертежа,

техническими средствами обучения:

- компьютеры с программным обеспечением AutoCAD;
- мультимедиапроектор;
- кодоскоп с комплектом фолий по черчению.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основная литература

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Альянс, 2024. – с.392: ил.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учеб. Пособие для учащихся техникумов. 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2024– 368 с.: ил.
3. Миронов Б.Г., Миронов Р.С. Сборник заданий по инженерной графике: Учеб. пособие. – 4-е изд., испр. – М.: Высш.шк., 2024. – 264 с.:ил.

3.2.2 Электронные издания электронные ресурсы

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]:

сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.

3.2.2 Дополнительные источники

Не предусмотрены

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности и обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	

<p>Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД</p>	
<p>Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем вручной и машинной гра-фике;</p>	<p>По заданным параметрам составляет техно логические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий</p>
<p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p>	<p>Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения</p>	
<p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и ма-шинной графике;</p>	<p>Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видови разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике</p>	
<p>Читать чертежи и схемы;</p>	<p>По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ееразмеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изобра-женного предмета и заносит их в таблицу</p>	
<p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>	

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Метрология, стандартизация и сертификация»

Регистрационный №25МП/

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности
22.02.11

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Председатель УЦК

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.11**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 5, ОК 9,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5, ОК 9,	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – методы контроля качества продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

220
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Стандартизация		18/4	
Тема 1.1. Правовые основы стандартизации и ее задачи	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9,
	1. Основные понятия и определения стандартизации. Принципы и задачи стандартизации. Объекты и область стандартизации. Нормативно-технические документы по стандартизации. Категории и виды стандартов.	4	
	2. Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД и др.		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Стандартизация и взаимозаменяемость	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 5, ОК 9,
	1. Принцип взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Проблема точности и качества в машиностроении, ее содержание и технико-экономическое значение. Стандартизация точности. Погрешности обработки, причины, классификация, закономерности.	6	
	2. Размеры: номинальный, действительный, предельные. Предельные отклонения. Допуск размера. Основные понятия о допусках и посадках. Посадки: с зазором, с натягом и переходные. Графическое изображение полей допусков. Обозначение отклонений и посадок на чертежах. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные отклонения для образования посадок. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.		
	3. Погрешность формы, расположения и шероховатость поверхностей. Стандарты допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости, классификация, выбор и обозначение на чертежах. Влияние качества поверхностей и размерной точности деталей на эксплуатационную надежность и экономичность промышленных изделий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
1. Практическое занятие 1. Определение характера соединения и расчет посадок гладких цилиндрических деталей.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Стандартизация допусков и посадок типовых соединений	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 5, ОК 9,
	1. Допуски и посадки подшипников качения.	4	
	2. Допуски и посадки шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 2. Определение допусков резьбовых соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Метрология		12/2	
Тема 2.1. Метрология и технические измерения	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 5, ОК 9,
	1. Основные понятия и определения метрологии. Классификация средств измерений. Классификация методов измерений по различным признакам. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	10	
	2. Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений.		
	3. Классификация калибров. Контроль точности параметров деталей с помощью калибров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 3. Оценка точности результатов измерения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Сертификация		10/0	
Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 5, ОК 9,
	1. Основные понятия и определения сертификации. Основные цели и принципы сертификации продукции и услуг. Правовые основы и процедуры проведения сертификации. Схемы сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Проведение сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Система качества, ее показатели	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 5, ОК 9,
	1. Основные понятия и определения документации систем качества. Показатели качества, методы контроля качества продукции. Формы подтверждения качества. Система управления качеством. Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация», оснащенный в соответствии с образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494499>

2. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>

3. 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, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490224>

4. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/346983/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495205>

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495206>

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495207>
4. 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, 2022. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10715-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495556>
5. 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, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – методы контроля качества продукции. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	<p>примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p>	<p>проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	--	--

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 « ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА»**

Регистрационный №25МП/

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

22.02.11

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»

Разработчик:

преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии

Протокол №

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Председатель УЦК

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	230
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	231
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	235
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	236

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина « Химические и физико-химические методы анализа» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.11**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; – Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах ; – Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции ; – Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции ; – Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом; – Оценивать качество выпускаемой продукции 	<ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы химических и физико-химических процессов; – устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультация</i>	2
Промежуточная аттестация в форме: <i>3 семестр - дифференцированного зачета</i>	6

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем Часов	Наименования , осваиваемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1	Общие теоретические основы аналитической химии	4	
	Содержание учебного материала. Предмет и задачи аналитической химии, ее связь с другими науками. История аналитической химии. Общие положения и принципы аналитической химии. Классификация методов химического анализа. Количественные и качественные методы. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	1 2 1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Раздел 2.	Применение методов аналитической химии для контроля качества	16	
	Содержание учебного материала: Объекты контроля качества. Виды и задачи контроля качества. Основная терминология контроля качества, применительно к аналитической химии. Классификация и номенклатура показателей качества. Подтверждение соответствия. Сертификация. Экспертиза. Методы определения показателей качества. Стандарты серии ИСО 9000, как основа контроля качества на предприятии. Понятие о TQM, история и принципы тотального контроля качества. Методики химического анализа. Требования к построению и содержанию. Лабораторно-технологическая документация и ее оформление. Основные определения ГОСТ Р 52361. Аттестация измерительного оборудования.	1 1 1 1 2 2 2 2 1 2 1	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Раздел 3	Метрологические основы аналитической химии	8	
	Содержание учебного материала: Общие сведения о метрологии. Связь метрологии с контролем качества. Классификация погрешностей измерений. Систематические погрешности. Оценка случайных погрешностей. Генеральная и выборочная совокупность. Нормальное распределение. Закон Гаусса. Точность и правильность анализа.	2 2 2 2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
Раздел 4	Химические методы анализа в аналитической химии	8	

Раздел 5	МЕТАЛЛОГРАФИЯ	20	
	Содержание учебного материала:		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Структура металлов	2	
	Дефекты кристаллического строения. Причины их появления.	2	
	Методы выявления микроструктуры металлов.	2	
	Методы определения неметаллических включения.	2	
	Количественная металлография. Измерение микротвердости	2	
	Виды термообработки сталей.	2	
	Металлография сварных швов.	2	
	Металлография цветных металлов.	1	
	Современная металлография в литейном деле и ее проблемы.	1	
	Коррозионные процессы. Их классификация и термодинамика.	1	
	Химическая коррозия. Показатели скорости коррозии.	1	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультация	2	
	Экзамен	6	
	ИТОГО	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете химических дисциплин

Оборудование кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- сушильный шкаф;
- мойка;
- шкафы для посуды и реактивов;
- химическая посуда;
- реактивы

Приборы и аппаратура:

- аналитические весы;
- набор ареометров;
- рН-метр;
- хроматографическая колонка;
- баня водяная;
- эксикатор;
- центрифуга.

Комплект учебно-методических и наглядных пособий по дисциплине;

- таблицы: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- электрохимический ряд напряжений;
- таблица растворимости.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- интерактивная доска и мультимедиапроектор.

Оборудование учебного кабинета:

- Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева.
- Таблица растворимости кислот, солей и оснований.
- Таблица электродных потенциалов.
- Таблица стандартных значений термодинамических параметров.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: – проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; – контролировать и оценивать протекание химических процессов; – производить анализы и оценивать достоверность результатов; – теоретические основы обеспечения безопасности человека и природной среды при отравлении ядовитыми веществами; – основные характеристики возрастания антропогенного воздействия химических веществ на человека и природу;	Оценка выполнения лабораторных и практических работ. Решение задач. Устный опрос. Тестирование.
Усвоенные знания: – теоретические основы химических и физико – химических процессов; – осуществлять в общем виде оценку воздействия токсических веществ на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; – идентифицировать химические вещества, оценивать поля и показатели их влияния; – устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации	Оценка выполнения лабораторных и практических работ. Решение задач. Устный опрос. Тестирование.

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 МАТЕМАТИКА
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Регистрационный №25МП/

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

Организация-разработчик: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Академия промышленных технологий»

Разработчик:

Е.А.Рахаева - преподаватель высшей квалификационной категории, Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Академия промышленных технологий».

Рабочая программа рекомендована учебно-цикловой комиссией «Естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин».

Программа одобрена на заседании Педагогического совета и рекомендована к использованию в учебном процессе.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью обязательного профессионального цикла ОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности **22.02.11**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваивают умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	производить операции над матрицами и определителями;	основные математические методы решения прикладных задач;
	решать системы линейных уравнений различными методами;	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
	вычислять значения геометрических величин;	основы интегрального и дифференциального исчисления;
	анализировать сложные функции и строить их графики;	роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности
	решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т.ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы и практические занятия	36
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация 3 семестр –дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ^б , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений	12	
Тема 1.1. Матрицы и определители	. Матрицы и определители. Виды матриц. Действия над матрицами Вычисление определителей второго и третьего порядка Теорема о разложении определителя матрицы по элементам строки (столбца)	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Практические занятия: Элементарные действия над матрицами. Вычисление определителей.	2	
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах профессиональной деятельности	4	
	Практические занятия: 1. Решение СЛАУ различными методами.	2	
	Раздел 2. Основы математического анализа		
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	Функции одной независимой переменной, их графики. Правила и формулы дифференцирования Производная сложной функции Дифференциал функции Производные высших порядков Экстремумы функций	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09

	Практические занятия: 1. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала в профессиональной деятельности	2	
Тема 2.2 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала: Неопределенный интеграл. Способы интегрирования Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	4	
	Практические занятия: 1. Решение прикладных задач с помощью интеграла в профессиональной деятельности	2	
	Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики		
Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	Содержание учебного материала: Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины	4	OK.01 OK.02 OK.03 OK.09
	Практические занятия: 1. Решение задач теории вероятностей в профессиональной деятельности 2. Решение простейших задач математической статистики	4	
Промежуточная	Дифференцированный зачет	2	

аттестация	244		
Всего		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация ППСЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППСЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет).

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

Мультимедийный проектор
Ноутбук с подключением к сети Интернет
Экран
Магнитная доска
Компьютеры для тестирования студентов
Макеты геометрических тел
Линейки, циркуль, транспортир, треугольники
Таблицы

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, № 4828965128 от 03.2011
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, № 48746215 05.07.2011
- Dr. Web Desktop Security Suite (Комплексная защита) + ЦУ LBW-DC-24M-101-A1
- MyTestXProHelp.pdf

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине изданными за последние 5 лет.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

[1] *Кремер, Н. Ш.* Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный //

[2] *Богомолов, Н. В.* Практические занятия по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст: электронный //

Дополнительная литература

[3] *Баврин, И. И.* Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный //

Интернет-ресурсы (И-Р)

1. Книги по математике <http://exsolver.narod.ru/Books/Mathematic/index.html>
2. Курс лекций по теории вероятностей
<http://www.nsu.ru/mmftvims/chernova/tv/index.html>
3. <http://www.limm.mgimo.ru/LIMM/Lectons/> - Лекции по математике
Степанова

4. А.В. Линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление,
5. дифференциальные уравнения. Теория вероятности. **

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
производить операции над матрицами и определителями;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, конспектов, сообщений.
решать системы линейных уравнений различными методами;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, конспектов, сообщений.
вычислять значения геометрических величин;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий.
анализировать сложные функции и строить их графики;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий.
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, конспектов, сообщений.
Знать:		
основные математические методы решения прикладных задач;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям
основы интегрального и дифференциального исчисления;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям
роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.15 Основы предпринимательской деятельности»

Регистрационный №25МП/

Санкт-Петербург 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности

Разработчик:

- преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Председатель УЦК

Программа одобрена на заседании Педагогического совета и рекомендована к использованию в учебном процессе.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы предпринимательской деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> – находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; – определять организационно-правовые формы юридических лиц; – соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства; – определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить анализ предпринимательского риска; – создавать бизнес-модель организации. 	<ul style="list-style-type: none"> – роль предпринимательства в современном обществе; – субъекты и объекты предпринимательской деятельности; – правовые основы организации предпринимательской деятельности; – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – структура издержек предпринимательской деятельности; – методы продвижения товара; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; – структура и процесс создания бизнес-модели организации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация 8семестр- дифференцированный зачет	2

253
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности		10/4	
Тема 1.1. Общая характеристика предпринимательства	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства. Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Физические и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность. Объекты предпринимательской деятельности. Образ современного предпринимателя и его личностные качества. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовые аспекты предпринимательства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. Аналитическая характеристика организационно-правовых форм предпринимательства	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Культура предпринимательства.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Личность предпринимателя. Формирование личных и профессиональных качеств в предпринимательской деятельности. Понятие предпринимательской культуры. Этика предпринимателя: имидж и этический кодекс. Этикет предпринимателя.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 2. Аналитическая характеристика влияния личных качеств предпринимателя на ведение предпринимательской деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности		38/14	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	

Малое предпринимательство.	1. Малое предпринимательство и его роль в развитии экономики. Проблемы развития малого предпринимательства. Основные преимущества и недостатки малого предпринимательства. Государственная поддержка развития малого предпринимательства.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	2. Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея и этапы организации предприятия «start-up». Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 3. Формирование бизнес-идеи. Постановка целей и задач создания бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Предпринимательская среда.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Характеристика предпринимательской среды. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды. Внутренняя предпринимательская среда.	2	
	2. Внешняя среда организации. Влияние внешней среды на ведение бизнеса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 4. Анализ внутренней среды бизнес-модели организации.	2	
	2. Практическое занятие 5. Анализ внешней среды бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Организация производственной деятельности	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Организационная структура предприятия. Привлечение персонала. Применение мотивации и стимулирования в различных сферах деятельности.	2	
	2. Организация производства. Технический план организации. Материально-техническое оснащение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 6. Составление технического плана бизнес-модели организации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Маркетинговый план	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Способы продвижения товара на рынке. Маркетинговая стратегия продвижения товара. Методы продвижения товара.	2	
	2. Сущность конкуренции. Конкурентоспособность предпринимательских структур. Анализ конкурентной среды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Планирование издержек и результатов деятельности организации	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Структура затрат. Издержки на производство и реализацию. Способы снижения затрат.	2	
	2. Общая характеристика налоговой системы. Виды налогов: НДС, акциз, налог на прибыль, налог на имущество предприятий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Оценка предпринимательских рисков.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Сущность и классификация предпринимательских рисков. Методы оценки предпринимательского риска. Риски при реализации нововведений. Страховая защита от предпринимательских рисков.	2	

	255		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства.	Содержание учебного материала	5	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Характеристика инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность проектов. Особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Прекращение предпринимательской деятельности		3/0	
Тема 3.1. Прекращение предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1. Прекращение предпринимательской деятельности индивидуального предпринимателя, юридического лица. Банкротство предпринимательских организаций.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя
 - классная доска (стандартная или интерактивная),
 - наглядные материалы,
- технические средства обучения, необходимые для реализации программы учебной дисциплины:
- компьютер (оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ) с доступом к интернет-ресурсам;
 - мультимедийный проектор, интерактивная доска или экран.

Перечень оборудования не является окончательным и может изменяться в соответствии с особенностями образовательной организации. Например, возможно дополнительное оснащение принтером или иным техническим средством.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15346-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490476>

2. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14369-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491909>

3. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13977-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492915>

4. Разумовская, Е. В. Предпринимательское право : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09638-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489643>

5. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-

8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495196>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль предпринимательства в современном обществе; – субъекты и объекты предпринимательской деятельности; – правовые основы организации предпринимательской деятельности; – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – структура издержек предпринимательской деятельности; – методы продвижения товара; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; – структура и процесс создания бизнес-модели организации. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

	<p>допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; – определять организационно-правовые формы юридических лиц; – соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства; – определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить анализ предпринимательского риска; – создавать бизнес-модель организации. 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочеты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**

Регистрационный №25МП/14

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.12 Metallургическое производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; - пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; - раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий; - обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России на рубеже XX-XIX вв; - давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; - демонстрировать гражданско-патриотическую позицию 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные периоды государственно-политического развития на рубеже XX-XIX вв., особенности формирования партийно-политической системы России; - итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг.; - основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; - основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - ретроспективный анализ развития отрасли

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	0
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация -ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		30/8	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX- начале XXI века.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.</p> <p>2. Написание эссе по тематике: уроки октября 1993 года; политическая культура взаимодействия власти и оппозиции.</p>	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1,
	В том числе практических занятий	0	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.</p>	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2. Составление исторического бюллетеня на тему: «Последствия выступления Президента РФ в январе 2008 года в части вхождения России в пятерку крупнейших экономических держав мира»	2	
	В том числе практических занятий	0	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	2	
	2 Подготовка аналитического отчета по теме: Проблемы восстановления Чечни; Борьба с террором: кто побеждает?	2	
	В том числе практических занятий	0	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.4. Основные направления внешней политики	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период.	4	
	2. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности.	2	
	2. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	2	
	3 Подготовка аналитического отчета по теме «Крым в России» с использованием следующих документов: Крым в России: год спустя. Республика Крым: социально-политическая ситуация накануне выборов. 5 лет с момента воссоединения Крыма с Россией: мнение крымчан.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования. Самостоятельная работа обучающихся*	2 *	
Раздел 2. Россия и глобальный мир		6/2	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	Содержание учебного материала 1. Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая. Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт. 2. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Самостоятельная работа обучающихся*	4 2 2 *	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Содержание учебного материала Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции. Самостоятельная работа обучающихся*	2 2 2	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный

- оборудованием:

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

- техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

средства аудиовизуализации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2025. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 299 с.

3. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 311 с.

4. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).

3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).

4. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 472 с. — ISBN 978-5-8114-9976-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247391>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. — 15-е изд., испр. — Москва : Академия, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-2871-5. — Текст : непосредственный.

2. История России. XX – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09384. — Текст : непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. — Москва: Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13336-3. — Текст: непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва : Просвещение, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-09-034351-0. — Текст: непосредственный.

5. Исторические источники на русском языке в Интернете (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова): официальный сайт. — Москва. - URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -психологию коллектива и психологию личности; -роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -сущность гражданско-патриотической позиции; -общечеловеческие ценности; -содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе 	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; -демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; -демонстрирует знание приемов структурирования информации; -демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; -демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; -демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции; -демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; -демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе 	<p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения).</p> <p>Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; -анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; -оценивать результат и последствия исторических событий; -определять задачи поиска исторической информации; -определять необходимые источники информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска и оформлять результаты поиска; -выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -осознавать личную ответственность за судьбу России; -проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; 	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; -демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; -демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; -демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; -демонстрирует умение определять необходимые источники информации; -демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; -демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; -демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; -демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Текущий контроль в форме собеседования.</p> <p>Решения ситуационных задач.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>-применять средства информационных технологий для решения поставленных задач;</p> <p>-анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения;</p> <p>-определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте</p>	<p>экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>-демонстрирует умение осознавать личную ответственность за судьбу России;</p> <p>-демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость;</p> <p>-демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач;</p> <p>-демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения;</p> <p>-демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте</p>	

**Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Регистрационный №25МП/

274

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.12 Металлургическое производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии

	- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, Пополнять словарный запас	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	182
в т.ч. в форме практической подготовки	166
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	168
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация -ДЗ	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		64/62	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Содержание учебного материала	12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	1. Введение. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 2. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире».	4	
	Практическое занятие 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Роль образования в современном мире	В том числе практических занятий	12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Практическое занятие 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 5. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту.	4	
	Практическое занятие 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту.	2	
	Практическое занятие 7. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание учебного материала	
В том числе практических занятий		12	
Практическое занятие 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие 9. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту.	2	
	Практическое занятие 10. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык.	4	
	Практическое занятие 11. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Основы делового общения	Содержание учебного материала	12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 13.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем.		
	Практическое занятие 14. Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов.	2	
	Практическое занятие 15. Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Содержание учебного материала	16	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие 16. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование».	4	
	Практическое занятие 18.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.		
	Практическое занятие 19. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве». Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		14/14	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Содержание учебного материала	14	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие 20. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 21. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы	6	
	Практическое занятие 22.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь», «Посещение отраслевой выставки».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (World Skills International)		16/16	
Тема 3.1. Чемпионаты World Skills International: от прошлого к настоящему	Содержание учебного материала	16	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 24. Просмотр видеоролика «What is World Skills?». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие 25. Знакомство с технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту).	6	
	Практическое занятие 26.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Подготовка и пересказ монолога «Описание задания чемпионата World Skills International (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям. Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Профессиональное содержание		74/74	
Тема 4.1. Чертежи, схемы и техническая документация	Содержание учебного материала	14	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие 28. Чтение и перевод (со словарем) схем, чертежей установок и металлургического оборудования. Обсуждение и ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие 29. Подготовка и пересказ монолога «Технологии металлургического производства». Обсуждение монологов в форме ролевой игры .	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	18	ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	18	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Инструменты, оборудование и станки	Практическое занятие 30. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Практическое занятие 31. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы	6	
	Практическое занятие 32. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования/станка для работы».	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	Содержание учебного материала	20	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	20	
	Практическое занятие 33. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие 34.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы.		
	Практическое занятие 35. Работа с документом: World Skills International Health and Safety documentation (документация по технике безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы).	6	
	Практическое занятие 36. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах World Skills International по профессиональным компетенциям.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Содержание учебного материала	14	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие 37. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие 38.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленного оборудования для решения поставленной задачи».</p> <p>Практическое занятие 39. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 40. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата «Молодые профессионалы» (World Skills International).</p> <p>Практическое занятие 41. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	8 8 4 4 12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
Промежуточная аттестация		12	
	Всего:	182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый

- оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов;

- техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор и экран;

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — Текст: непосредственный.

2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова ; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. — Москва : Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/452909> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + Приложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 385 с. — ISBN 978-5-406-

08132-7. — URL: <https://book.ru/book/939214> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + eПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — URL: <https://book.ru/book/932751> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

4. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/437135> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/475659> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

6. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989248> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

7. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges / Г. М. Бжилянская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-507-44989-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261338> .

8. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171416> .

3.2.3Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — Москва, 2003. — URL: <http://engv.ru/category/ptoiznoshenie>

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.mystudy.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания: -лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); -правила чтения текстов профессиональной направленности; -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; -формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>-владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); -демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; -демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; -демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умения: -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p>	<p>-строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах</p>	<p>Дискуссия.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>-взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;</p> <p>-применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;</p> <p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;</p> <p>-понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>-составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;</p> <p>-общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>-переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);</p> <p>-самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>на общие и профессиональные темы;</p> <p>-применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;</p> <p>-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;</p> <p>-понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>-составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;</p> <p>-общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>-переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);</p> <p>-совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас</p>	<p>Выполнение упражнений.</p> <p>Составление диалогов.</p> <p>Участие в диалогах, ролевых играх.</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.</p>

**Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Регистрационный №25МП/

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.12 Metallургическое производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться первичными средствами пожаротушения; - применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - обеспечивать устойчивость объектов экономики; - прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; - применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы пожаробезопасности и электробезопасности; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - 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; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> - определять виды Вооруженных Сил, рода войск; - ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; - владеть общей физической и строевой подготовкой; - пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим 	<ul style="list-style-type: none"> - основы военной службы и обороны государства; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.5 ПК.2.3, ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> - оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; - определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; - составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания 	<ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; - основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	48
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация- ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		22/16	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.</p> <p>2. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.</p> <p>Практическое занятие 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>8</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>2</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.5</p> <p>ПК.2.3, ПК 2.5</p>
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия</p>	<p>10</p> <p>1</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
массового поражения	населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения.		ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	2 Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения.	1	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения.	4	
	Практическое занятие 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5
	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан.	1	
	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических занятий	2	ПК.2.3, ПК 2.5
	Практическое занятие 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/34	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/34	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3, ПК 2.5
	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан.	1	
	2. Организация обороны Российской Федерации.	1	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи.	2	
	Практическое занятие 7. Общая физическая и строевая подготовка. Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Вооруженные Силы Российской Федерации	2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	1	ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи.	2	
	Практическое занятие 9. Общая физическая и строевая подготовка.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 10. Обязательная подготовка граждан к военной службе.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции	Содержание учебного материала	
1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Вооруженных Сил России	Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.		ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации.	4	
	Практическое занятие 12. Общая физическая и строевая подготовка.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих.	1	
	2. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.	1	
	3. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 13. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие 14. Общая физическая и строевая подготовка. Самостоятельная работа обучающихся	4	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/34	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание учебного материала	24	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи.	2	
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма.	2	
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.	2	
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие 6. Общие принципы оказания первой медицинской помощи.	4	
	Практическое занятие 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца).	4	
	Практическое занятие 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела.	4	
	Практическое занятие 9.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур. Практическое занятие 10. Первая помощь при ОПадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала 1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний 2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. 3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. В том числе практических занятий Практическое занятие 11. Правила госпитализации инфекционных больных. Самостоятельная работа обучающихся	8 1 2 1 4 4 *	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала 1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие 2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	16 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических занятий	12	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	Практическое занятие 12. Показатели здоровья и факторы, их определяющие.	4	
	Практическое занятие 13. Оценка физического состояния.	4	
	Практическое занятие 14. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный - оборудованием:

рабочее место преподавателя;

рабочие места по количеству обучающихся;

комплект учебно-наглядных пособий;

комплекты индивидуальных средств защиты;

тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;

контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;

огнетушители порошковые (учебные);

огнетушители пенные (учебные);

огнетушители углекислотные (учебные);

устройство отработки прицеливания;

учебные автоматы АК-74;

винтовки пневматические;

медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса));

- техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран;

комплект видеофильмов и видео-инструктажей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : непосредственный.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В.

Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. — 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : непосредственный.

3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9. – Текст : непосредственный.

4. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : непосредственный.

5. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469524> (дата обращения: 10.08.2021).

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453161> (дата обращения: 10.08.2021).

3. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433458> (дата обращения: 10.08.2021).

4. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/995045> (дата обращения: 02.07.2021).

5. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html> (дата обращения: 10.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100492>

6. Халилов Ш.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; под ред. Ш.А. Халилова – Москва: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2022. – 576 с.– ISBN 978-5-16-103572-6

7. Безопасность жизнедеятельности : учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9372-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193389> .

8. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность / Г. В. Бектобеков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-507-44441-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224663> .

9. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153664> .

10. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> .

3.2.3. Дополнительные источники

Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 214 с.

Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: <http://www.magbvt.ru>.

Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 150 с.

Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>.

Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 212 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471671> (дата обращения: 02.07.2021).

Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: <http://bzhde.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы пожаробезопасности и электробезопасности; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - 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; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет определять угрозу пожарной безопасности; - демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; - демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; - дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; - формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения 	<p>Письменный и устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы⁷ военной службы и обороны государства; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - организация и порядок призыва граждан на военную 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; - ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека 	<p>Письменный и устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

⁷Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

<p>службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим 	<p>травмирующих, вредных и поражающих факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке 	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; - основы здорового образа жизни 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки; - демонстрирует знание основ здорового образа жизни 	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться первичными средствами пожаротушения; - применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - обеспечивать устойчивость объектов экономики; - прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; - применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; - соблюдать нормы экологической безопасности; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения; - формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны 	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p>

⁸ Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

<p>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды Вооруженных Сил, рода войск; - ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; - владеть общей физической и строевой подготовкой; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим 	<ul style="list-style-type: none"> - определяет виды вооруженных сил, рода войск; - ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил Российской Федерации; - демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим 	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы</p>

**Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

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

Регистрационный №25МП/

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.12 Металлургическое производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5	Уметь: - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знать: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	182
в т.ч. в форме практической подготовки	164
в том числе:	
теоретические занятия	6

Вид учебной работы	Объем в часах
практические занятия	164
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация – 3-7семестры –зачет 8семестр -ДЗ	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ		2/-	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни и его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб.</p> <p>Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ.</p> <p>Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность).</p> <p>Цели и задачи физической культуры.</p>	2	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Легкая атлетика		26/26	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега.	Содержание учебного материала:	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 3. Специальные упражнения прыгуна, ОФП.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 4. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега.	4	ПК 2.3 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках.	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	ПК 1.1
	Практическое занятие 5. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость.	10	ПК 2.3 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Волейбол		36/36	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП).	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП.	4	ПК 2.3 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП.	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 7.	4	ПК 2.3
	Выполнение комплекса упражнений по ОФП.		ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 8.	4	ПК 2.3
	Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног.		ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 9.	4	ПК 2.3
	Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног.		ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	6	ПК 1.1
	Практическое занятие 10.	6	ПК 2.3
	Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча		ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.6. Основы методики судейства.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 11. Отработка навыков судейства в волейболе.	4	ПК 2.3 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу.	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	ПК 1.1
	Практическое занятие 12. Выполнение передачи мяча в парах.	4	ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 13. Игра по упрощённым правилам волейбола.	2	
	Практическое занятие 14. Игра по правилам.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Баскетбол		30/30	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	ПК 2.3 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Передачи мяча. ОФП.	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 18. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 19.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам.	Игра по упрощенным правилам баскетбола.		ПК 2.5
	Практическое занятие 20.	4	
	Игра по правилам.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе.	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	8	ПК 1.1
	Практическое занятие 21.	2	ПК 2.3
	Практика в судействе соревнований по баскетболу.		ПК 2.5
	Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Гимнастика		26/26	
Тема 5.1. Строевые приемы.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 23.	4	ПК 2.3
	Отработка строевых приёмов.		ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Техника акробатических упражнений.	Практическое занятие 24. Отработка техники акробатических упражнений.	4	ПК 2.3 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	4	ПК 1.1
	Практическое занятие 25. Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде.	2	ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 26. Разучивание и выполнение упражнений с гирями. Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.4. Упражнения на бревне (девушки).	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий		ПК 1.1
	Практическое занятие 27. Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок.	2	ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 28. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам).	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися.	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	10	ПК 1.1
	Практическое занятие 29. Выполнение комплекса ОРУ.	4	ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 30. Контроль комбинации по акробатике.	2	
	Практическое занятие 31. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	2	
	Практическое занятие 32. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Лыжный спорт		32/32	
Тема 6.1. Лыжный спорт в системе физического воспитания.	Содержание учебного материала		
	В том числе практических занятий	32	ОК 04, ОК 08
	Практическое занятие 33. Правила поведения на занятиях лыжным спортом. Техника безопасности на уроках по лыжной подготовке. Подготовка лыж к занятиям и соревнованиям: просмолка, подбор лыжных мазей, правила смазки лыж Первая помощь при травмах и обморожениях. Техника ОПеременного	16	ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>двухшажного хода. Техника одновременных ходов. Способы перехода с одного лыжного хода на другой.</p> <p>Практическое занятие 34. Преодоление спусков и подъёмов. Способы торможения. Коньковый ход. Техника конькового хода. Способы поворотов на лыжах. Контрольные нормативы Самостоятельная работа обучающихся</p>	16	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		16/16	
Тема 7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.	Содержание учебного материала		
	В том числе практических занятий	16	ОК 04, ОК 08
	Практическое занятие 35. Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда.	4	ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 36. Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха).	4	
	Практическое занятие 37. Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков.	4	
Практическое занятие 38.	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени.		
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

«Спортивный комплекс», оснащенный

- оборудованными раздевалками;
- спортивным оборудованием: Спортивный зал и/или спортивный стадион.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

- стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, шест для лазания, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Для занятий лыжным спортом: лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази).

Все объекты, которые используются при проведении занятий по физической культуре, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, мультимедиапроектор);
- персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением;
- музыкальный центр, переносные колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] / А.А. Бишаева. - [7-е изд., стер.] - Москва: Издательский дом Академия, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-4468-9406-2 - Текст: непосредственный

2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. - Москва: Издательский центр «Академия», 2018. - 176 с. - ISBN 978-5-4468-7250-3

3. Филиппова Ю.С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 197 с. - ISBN 978-5-16-015948-5

3.2.2. Основные электронные издания

Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для СПО / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380>.

Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для СПО / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174986>.

Бардамов, Г. Б. Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44133-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255971>.

Журин, А. В. Волейбол. Техника игры / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-507-44156-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209126>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475602>

3. ГТО/Нормативы ГТО/ВФСК ГТО – URL: gto.ru/norms

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; - проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; - выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнение комплекса упражнений. Регулирование физической нагрузки. Владение навыками контроля и оценки. Подбор средств и методов занятий.

**Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Регистрационный №25МП/

2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.12 Металлургическое производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - взаимодействовать в коллективе и работать в команде; - рационально планировать свои доходы и расходы; - грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; - определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; - виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; - основные виды планирования; - устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; - сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; - схемы кредитования физических лиц; - устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; - признаки финансового мошенничества; - основные виды ценных бумаг и их доходность; - формирование инвестиционного портфеля; - классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; - виды страхования; - виды пенсий, способы увеличения пенсий

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	вычетов, заполнения налоговой декларации; - применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; - составлять обоснование бизнес-идеи; - применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация -ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		4/2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит.</p> <p>Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ.</p> <p>Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
		2	
		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		12/2	
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности.	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Основные виды банковских операций.	Содержание учебного материала	10/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность.	8	
	Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски.		
	Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности.		
	В том числе практических занятий	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	1	
	Практическое занятие 3. Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2/0	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий		ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		14/4	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования.	Содержание учебного материала	4/1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта. В том числе практических занятий Практическое занятие 4. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры». Самостоятельная работа обучающихся	1 1	ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов.	Содержание учебного материала Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг. В том числе практических занятий Практическое занятие 5. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля». Самостоятельная работа обучающихся	4/1 3 1 1 -	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений.	Содержание учебного материала Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости. В том числе практических занятий Практическое занятие 6. Составление личного бюджета.	6/2 4 2 1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование». Самостоятельная работа обучающихся	1	ПК 1.1
Раздел 5. Страхование		4/2	
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг.	Содержание учебного материала Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски. В том числе практических занятий Практическое занятие 8. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля». Самостоятельная работа обучающихся	2 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения.	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий	-	ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный
- оборудованием:
посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
стенды;
- техническими средствами обучения:
компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2025. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.
2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2025. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.
2. Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL:

<https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2024 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
2. Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2024 – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
3. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gaexpert.ru>– Текст : электронный.
4. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва, 2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru>(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
5. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: <http://www.bloomberg.com>(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
6. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
7. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.
8. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
9. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: <https://finuch.ru/>(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.
10. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.
11. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; - виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; - основные виды планирования; - устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; - сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; - схемы кредитования физических лиц; - устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; - признаки финансового мошенничества; - основные виды ценных бумаг и их доходность; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; - ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; - способен планировать личный и семейный бюджеты; - владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; - дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; - владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; 	<p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Подготовка доклада и презентации по заданной теме.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> - формирование инвестиционного портфеля; - классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; - виды страхования; - виды пенсий, способы увеличения пенсий 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет определять признаки финансового мошенничества; - применяет знания при участии на страховом рынке; - демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений 	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - взаимодействовать в коллективе и работать в команде; - рационально планировать свои доходы и расходы; - грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховой рынком, фондовой и валютной биржами; - анализирует состояние финансовых рынков, 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; - выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; - определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; 	<p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Обсуждение практических ситуаций.</p> <p>Решение кейса.</p> <p>Деловая игра.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>используя различные источники информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; - применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; - составлять обоснование бизнес-идеи; - применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений 	<ul style="list-style-type: none"> - ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; - составляет обоснование бизнес-идеи; - применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений 	

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Регистрационный № 25МП/РП

Санкт-Петербург

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»
(СПб ГБОУ «АПТ»)

Разработчики:

Ермакова И.Ю., преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рекомендована учебной цикловой комиссией ОГСЭ

Председатель УЦК О.Ю. Черман

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к вариативной части общегуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06., ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

	«Особенности Античной философии».		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		1
Философия Возрождения и Нового времени.	1	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.	
	2	Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.	1
	Практические занятия 3: «Философия эпохи Возрождения и Нового времени». «Основные понятия немецкой классической философии».		2 2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		
Современная философия и Русская философия.	1	Основные направления философии 20 века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного.	1
	2	Особенности русской философии. Русская идея.	1
	Практические занятия 4: «Основные направления философии 20в.». «Философия экзистенциализма и психоанализа» - работа с философским словарем.		2
	Контрольная работа 2: «Обосновать характерные черты неопозитивизма, прагматизма и экзистенциализма».		1
Раздел 2. Структура и основные направления философии.			30
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		

Строение философии.	<p>Практические занятия 5:</p> <p>«Основные картины мира - философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, 20 век)».</p> <p>«Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный».</p> <p>«Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, 20 века»</p>	3
	<p>Контрольная работа 3:</p> <p>«Методы философии и ее внутренние строение: формально-логический, диалектический».</p>	1
<p>Тема 2.2.</p> <p>Учение о бытии теория познания.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <hr/> <p>Практические занятия 6:</p> <p>Работа с философским словарем – Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.</p> <p>Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истине.</p> <p>«Соотношение философской, религиозной и научной истин. Составление сравнительной таблицы отличий философской, научной и религиозной истин».</p> <hr/> <p>Контрольная работа 4:</p> <p>«Методология научного познания».</p>	5
<p>Тема 2.3.</p> <p>Социальная философия. Этика.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <hr/> <p>Практические занятия 7:</p> <p>Значение этики. Выполнение тестовых заданий по вопросам социальной философии. Философия о глобальных проблемах современности. «Россия в эпоху глобализации».</p> <hr/> <p>Контрольная работа 5:</p> <p>Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.</p>	5
		1

<p>Тема 2.4.</p> <p>Место философии в духовной культуре и ее значение.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	
	<p>Практические занятия 8:</p> <p>Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.</p>	5
	<p>Контрольная работа 6:</p> <p>«Содержание основных разделов философии»</p>	1
Всего:		48

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Социально-гуманитарный дисциплин»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин, или кабинета, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением, посадочные места преподавателя и обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Учебные пособия:

1. Канке В.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. спец. учеб. заведений. - М: Логос. 2023.
2. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2023. (с хрестоматией).
3. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Анишкин В.Г., Шманева Л.В. Великие мыслители: история и основные направления философии в кратком изложении. - Ростов н/Д: Феникс, 2021.

Дополнительные оригинальные тексты:

1. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М.: Мысль. 1986. 574 с.
2. Древнеиндийская философия /сост. В.В. Бродов. – М.: Мысль. 1972. 343 с.
3. Древнекитайская философия: в 2-х т. – М.: Советский писатель. 1991. 480 с.
4. Сенека Л.А. Нравственные письма к Луцилию. – М.: Наука. 1977. 383 с.
5. Платон. Диалоги. Ростов н/Д.: Феникс. 1998. 512 с.
6. Фромм Э. Душа человека. – М.: Республика. 1992. 430 с.
7. Эразм Роттердамский. Похвала глупости. М.: Эксмо-Пресс. 688 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html> - федеральный фонд учебных ресурсов – философия.

<http://filosof.historic.ru> – цифровая библиотека по философии.
<http://intencia.ru/FAQ.html> - основы философии
<http://intencia.ru/Pages.html> - история философии
<http://intencia.ru/FIL-cat-91.html>- философия общества
<http://intencia.ru/FIL-cat-94.html>-философия религии
<http://istina.rin.ru/cgi-bin/print.pl?sait=3&id=798> – философия и наука
<http://istina.rin.ru/cgi-bin/print.pl?sait=3&id=796> – теория познания
<http://grani.agni-age.net/appeal.htm?issue=63> – этико-философский журнал «Грани Эпохи»
<http://www.arcto.ru/topic/55> - философский портал «Арктогея»
<http://istina.rin.ru/cgi-bin/print.pl?sait=3&id=793> – Русская философия
<http://istina.rin.ru/cgi-bin/print.pl?sait=3&id=794> – философия политическая
<http://www.vostlit.info/haupt-Dateien/index-Dateien/A.phtml> - исторические источники Востока и Запада.
<http://lib.rin.ru/authors/all> - электронная библиотека

4. К

ОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. <p>Обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -домашние задания проблемного характера; -практические задания по работе с оригинальными текстами; -подготовка и защита групповых заданий проектного характера; -тестовые задания по соответствующим темам. <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; - накопительная оценка.

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.07 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

Регистрационный №25МП/РП

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»
(СПб ГБОУ «АПТ»)

Разработчик:

О.Ю. Черман – преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой **комиссии Общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.**

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>	8
<u>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8
<u>1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	8
<u>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины</u>	8
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	10
<u>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</u>	10
<u>2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.07 Русский язык и культура речи</u>	11
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	16
<u>3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</u>	16
<u>3.2. Информационное обеспечение реализации программы</u>	16
<u>3.2.1. Основная литература</u>	16
<u>3.2.3. Электронные ресурсы</u>	16
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.07 Русский язык и культура речи относится к вариативной части общегуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06., ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать текст; • применять нормы русского языка на практике; • представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов; • писать рецензии и сочинения разных жанров; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для: создания связного текста; • формировать культуру межнациональных отношений. 	<ul style="list-style-type: none"> • образную природу словесного искусства; • нормы русского языка; • изобразительно-выразительные возможности русского языка; систему стилей языка.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
- теоретическое обучение	16
- практические занятия	8
- самостоятельная работа	
- консультации	-
- промежуточная аттестация 3 семестр - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.07 Русский язык и культура речи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<u>Введение</u>	<p><i>1. Язык и речь. Основные единицы языка. Понятие о литературном языке и языковой норме. Типы норм. Словари русского языка.</i></p> <p><i>Тренинг по теме: Язык и речь. Основные единицы языка. Понятие о литературном языке и языковой норме. Типы норм. Словари русского языка, преобразование монологической речи в диалогическую и наоборот (с одновременным привнесением в создаваемый текст соответственно элементов разговорного языка и строго нормированного литературного языка письменной речи). Работа с лексическими словарями. Анализ речевых структур с точки зрения использования нормированных и ненормированных средств языка (на примере литературных текстов и письменных речевых высказываний студентов). Выписать по одной словарной статье из каждого словаря, выявить их особенности.</i></p> <p><i>2. Понятие культуры речи, ее социальные аспекты, качества хорошей речи (правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств).</i></p> <p><i>Тренинг по теме: Построение речевых высказываний в устной и письменной форме с учетом требований культуры речи. Социальные аспекты культуры речи (обсуждение проблемы с использованием диалогической и монологической форм речи).</i></p>	<p></p> <p>2</p> <p></p> <p>2</p> <p></p>	<p>ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> <p>ОК5</p> <p></p> <p>ОК5, ОК6</p> <p></p>
<u>Раздел №1 Фонетика.</u>	<p><i>3. Фонетические единицы языка (фонемы). Особенности русского ударения, основные тенденции в развитии русского ударения. Логическое ударение.</i></p> <p><i>Тренинг по теме: составить пять предложений с разными примерами логического ударения.</i></p>	<p></p> <p>2</p> <p></p>	<p>ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> <p>ОК5, ОК6</p> <p></p>

	4. Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения, орфоэпия грамматических форм и отдельных слов.	2	OK5
	Тренинг по теме: выявить особенности словарной статьи орфоэпического словаря - устно.		
	5. Варианты русского литературного произношения произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов, сценическое произношение и его особенности. Фонетические средства речевой выразительности: ассонанс, аллитерация.	1	OK5
	Тренинг по теме: выписать примеры средств речевой выразительности из текстов худ. литературы. На выбор.		
	6. Практическая работа №1 Фонетика.	2	OK5
	Задания предложены в методическом пособии: Работа с орфоэпическими словарями. Исправление речевых ошибок. Упражнения по определению ударения в слове	1	
Раздел №2. Лексика и фразеология.	7. Слово, его лексическое значение.	2	OK5
	Тренинг по теме: Выписать из толкового словаря значения 10 слов. На выбор. Определить полисемию. Найти примеры омонимии.		
	8. Лексические и фразеологические единицы русского языка. Лексико-фразеологическая норма, ее варианты.	1	OK5
	Тренинг по теме: записать фразеологизмы, употребляемые в собственной речи, знать их значения и уместность употребления.		
	9. Изобразительно-выразительные возможности лексики и фразеологии. Употребление профессиональной лексики и научных терминов.	1	OK5, OK09
	Тренинг по теме: нахождение лексических изобразительно-выразительных средства языка в текстах худ. литературы; анализировать словотворчество В. Маяковского, А. Вознесенского и других поэтов и прозаиков.		
	10. Лексические ошибки и их исправление. Ошибки в употреблении фразеологизмов. Афоризмы.	1	OK5, OK6
	Тренинг по теме: выявление происхождения, строения и значение фразеологизмов на конкретных примерах фразеологизмов. Находить и исправлять в тексте лексические ошибки, ошибки в употреблении фразеологизмов.		
11. Практическая работа №2. Стилистический анализ текста. Лексико-фразеологический анализ текста.	2	OK5	

	Определение лексического значения слова, отрабатывать навыки пользования толковыми, этимологическими словарями, находить и исправлять в тексте лексические ошибки, определять слова, относимые к авторским новообразованиям.	<i>1</i>	
<u>Раздел №3.</u> <u>Словообразовании.</u>			ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>12. Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования.</i>	<i>1</i>	<i>ОК5, ОК6</i>
	<i>Тренинг по теме:</i> составить тексты различных стилей, используя стилистически-окрашенные морфемы. Составление текстов с использованием заданных форм; использование грамматических синонимов в создаваемых текстах.		
	<i>13. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов.</i>	<i>1</i>	<i>ОК5, ОК10</i>
	<i>Тренинг по теме:</i> Произвести словообразовательный анализ общеупотребительной и профессиональной лексики; выполнить стилистический анализ словообразовательных средств в художественном, публицистическом и научно-популярном (учебно-научном) текстах; создать тексты с использованием лексики со стилистически окрашенными морфемами (учебно-научном, публицистическом).		
<u>Раздел №4.</u> <u>Части речи.</u>			ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<i>14. Стилистические возможности словообразования.</i>	<i>1</i>	<i>ОК5</i>
	<i>Тренинг по теме:</i> Найти в тексте самостоятельные и служебные части речи; создать текст, употребляя грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями; выявить грамматические ошибки в чужом и своем тексте.		
	<i>15. Ошибки в речи. Стилистика частей речи. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова.</i>	<i>1</i>	<i>ОК5, ОК6</i>

	<i>Тренинг по теме:</i> произвести морфологический разбор частей речи; стилистический анализ грамматических форм в тексте; выявить ошибки в употреблении форм слова в своих письменных работах и работах других авторов; создать текст, используя грамматические синонимы.		
<u>Раздел №5.</u> <u>Синтаксис.</u>			
	<i>16. Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение. Простое, сложносочиненное, сложноподчиненное и бессоюзное сложное предложения. Актуальное членение предложения.</i>	1	OK5, OK6
	<i>Тренинг по теме:</i> произвести синтаксический разбор; выполнить стилистический анализ синтаксических структур в тексте.		
	<i>17. Выразительные возможности русского синтаксиса. Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности русской речи.</i>	1	OK5, OK6
	<i>Тренинг по теме:</i> сконструировать текст в определенном стиле и жанре с уместным использованием заданных синтаксических структур.		
<u>Раздел №6.</u> <u>Нормы</u> <u>русского</u> <u>правописа-</u> <u>ния.</u>			
	<i>18. Принципы русской орфографии, типы и виды орфограмм. Роль лексического и грамматического анализа при написании слов различной структуры и значения.</i>	1	OK5, OK6
	<i>Тренинг по теме:</i> выполнить орфографический и пунктуационный разбор; выполнить самодиктант, сгруппировать орфограммы, сгруппировать трудные для написания слова и словосочетания по орфографическому признаку; проверить соблюдение орфографических и пунктуационных норм в своих письменных работах и в письменных работах других студентов, исправить ошибки. Найти отрывок из текстов худ. лит. где максимальное кол-во знаков препинания. Подготовить выразительное чтение.		
	<i>19. Принципы русской пунктуации, функции знаков препинания. Роль пунктуации в письменном общении, смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и интонация. Способы оформления чужой речи. Цитирование.</i>	1	OK5, OK10
	<i>Тренинг по теме:</i> сгруппировать ошибки в собственных письменных работах, выявить их причины спланировать и реализовать меры по преодолению ошибок; выявить факультативные и альтернативные знаки препинания.		

	<i>20. Русская орфография и пунктуация в аспекте речевой выразительности.</i>	<i>1</i>	<i>OK5, OK6</i>
	<i>Тренинг по теме:</i> произвести орфографический и пунктуационный разбор; выявить роль знаков препинания и знания орфограмм в построении и лексико-семантической направленности текста.		
	<i>21. Практическая работа №3. Словообразование. Части речи. Синтаксис. Нормы русского правописания</i>	<i>2</i>	<i>OK5, OK6</i>
	Произвести синтаксический, словообразовательный, орфографический и пунктуационный разборы. Найти и выделить орфограммы.	<i>1</i>	
<u>Раздел №7.</u> <u>Текст. Стили речи.</u>			OK 04, OK 05, OK 06, OK 09
	<i>22. Текст и его структура. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение. Описание научное, художественное, деловое. Функциональные стили литературного языка.</i>	<i>1</i>	<i>OK5, OK6</i>
	<i>Тренинг по теме:</i> Произвести стилистический разбор художественного, учебно-научного и официально-делового стилей; выявить средства художественной выразительности в связи с жанровым своеобразием произведения и его идейно-тематическим содержанием, анализ индивидуально-авторских стилистических средств; выявить авторские знаки препинания и их смысловую и стилистическую роль; анализ графики, в том числе шрифтовых средств выделения слов, словосочетаний, предложений в тексте разных стилей.		
	<i>23. Практическая работа №4. Текст. Стили речи.</i>	<i>2</i>	<i>OK5</i>
	Самостоятельная работа	<i>2</i>	
	24. Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет	<i>2</i>	
	<i>Итого:</i>	<i>48</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **социально-экономических дисциплин**.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий по русскому языку и культуре речи,
- лингвистические словари,
- тексты художественной литературы,
- дидактический материал.

Технические средства обучения:

- компьютеры, ноутбуки,
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Антонова Е.С. Русский язык и культура речи. Учебник для СПО.- М.: Академия,2024 (в электронном формате)
2. Самсонов Н.Б. Русский язык и культура речи. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2024

3.2.2. Дополнительная литература

1. Валгина Н.С., Светлышева В.Н. Орфография и пунктуация. Справочник. М., 2022.
2. Антонова Е.С. Русский язык и культура речи. Учебник для СПО. - М.: Академия, 2024

3.2.3. Электронные ресурсы

1. Журнал, статьи, словарь. Форум, задачи по русскому языку. – Режим доступа: <http://www.redactor.ru> – Загл. с экрана.
2. Общая информация о центре и его задачах. Форум, публикации, библиотека, фотоархив, найти книгу/предложить книгу-форум, конкурсы. – Режим доступа: <http://www.ruscenter.ru> – Загл. с экрана.
3. Основные правила русского языка на частной странице Игоря Тихонина. – Режим доступа: http://www.ipmce.su/~igor/osn_prav.html – Загл. с экрана.
4. Электронная версия газеты «Русский язык»: методические статьи, опыты и пр. по теме. Планы уроков, материалы к урокам и пр. Информационные статьи. Заказ книг он-лайн - интернет-магазин. – Режим доступа: <http://rus.lseptember.ru> –
5. Лингвистические задачи. Ваши вопросы, доска объявлений. Почтовые рассылки о новостях (subscribe.ru, maillist.ru). Тесты. Доска объявлений. – Режим доступа: <http://www.grammar.ru> –

Список компьютерных словарей:

1. Словарь сокращений. Возможность добавить свое сообщение. – Режим доступа: <http://www.sokr.ru> – Загл. с экрана.
2. Толковый словарь Ожегова. – Режим доступа: <http://www.megakm.ru/ojigov> – Загл. с экрана.
3. Толковый словарь русского языка. Точный поиск словарной статьи, поиск по части словарной статьи, полнотекстовый поиск по содержанию статьи. – Режим доступа: <http://www.vedu.ru/ExpDic> – Загл. с экрана.
4. Толковый словарь русского языка В.И. Даля (полнотекстовые статьи). Биография лексикографа. Библиография. – Режим доступа: <http://www.slova.ru> – Загл. с экрана.
5. Портал Грамота.Ру является одним из наиболее авторитетных источников информации. Законодательство о РЯ. Проверка грамотности on-line (9 словарей). Бесплатно. Правописание и культура речи. Журнал «Русский язык». Библиотека русской литературы. Конкурсы, олимпиады. Подборка ссылок на словари и др. ресурсы по русскому языку. Бесплатная справочная служба русского языка. – Режим доступа: <http://www.gramota.ru> – Загл. с экрана.
6. Сайт Института русского языка им. В.В. Виноградова РАН и издательства «Азбуковник». – Режим доступа: <http://www.slovari.ru> – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	

применять нормы русского языка на практике, осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления;	Практическая работа.1. Работа по анализу предложенных понятий по изучаемой теме. Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.
извлекать необходимую информацию из различных источников применять нормы русского языка на практике;	Внеаудиторная работа по конспектированию, выполнение упражнений по орфографии и пунктуации. Отчёты по работам.
проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;	Практическая работа.2. Работа по анализу предложенных заданий по изучаемой теме.
использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;	Выполнение индивидуальных проектных заданий. Различные формы опроса на аудиторных занятиях, создание презентации.
извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;	Оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме / разделу. Оформление понятийного словаря.
создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения;	Индивидуальные задания.
применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка; представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций;	Практическая работа.3. Контроль знаний. Индивидуальный опрос во время аудиторных занятий. Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности).
соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного литературного языка; русского литературного языка;	Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий. Анализ результатов своей работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности).
соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем; использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста;	Внеаудиторная работа. Составление схем и таблиц, выполнение рефератов.
развитие интеллектуальных и творческих способностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:	Внеаудиторная работа. Подготовить доклады, рефераты. Анализ предложенных понятий по изучаемой теме. Оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме / разделу.

создания связного текста;	19
анализировать текст; применять нормы русского языка на практике; представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов; писать рецензии и сочинения разных жанров;	Практическая работа 4. Контроль знаний. Индивидуальный опрос во время аудиторных занятий.
совершенствовать коммуникативные способности; развивать готовность к речевому взаимодействию, межличностному и межкультурному общению, сотрудничеству; формировать культуру межнациональных отношений.	Проанализировать результаты своей работы по изучаемой теме (осуществить рефлексию своей деятельности).
Знания:	
связь языка и истории, культуры русского и других народов;	Внеаудиторная работа по конспектированию.
образную природу словесного искусства, изобразительно - выразительные возможности русского языка;	Опрос по индивидуальным заданиям. Работать над докладами по теме «Русский язык- язык межнационального общения».
систему стилей языка, основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;	Тестирование. Индивидуальные задания.
нормы русского языка, нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.	Тестирование. Анализ результатов своей работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности);

Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин

к ОП по специальности

22.02.11 Обработка металлов

в металлургическом производстве

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Санкт-Петербург

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

Копылова Тамара Игоревна – преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии военно-спортивных дисциплин

Председатель УЦК А.В. Хорьков

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС по специальностям СПО

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОП.09 Экологические основы природопользования является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.04, ОК.06, ОК.07,

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

Код ОК	Умения	Знания
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- применять свои знания в сфере экологии и рационального природопользования для будущей работы по профессии	- понятие экологии и природопользования как науки; - основных экосистем как основного экологического элемента, их состав и структуру; - современное состояние природных экосистем; - история природопользования в России; - методы рационального природопользования; - влияние состояния окружающей среды на здоровье человека; - организацию охраны природы и заповедного дела РФ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять свои знания в сфере экологии и рационального природопользования для будущей работы по профессии;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие экологии и природопользования как наук;
- основные экосистемы как основного экологического элемента, её состав и структуру;
- современное состояние природных экосистем;
- история природопользования в России;
- методы рационального природопользования;
- влияние состояния окружающей среды на здоровье человека;
- организацию охраны природы и заповедного дела РФ.

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

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 ситуации

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
- теоретическое обучение	24
- практические занятия	8
- лабораторные занятия	-
- самостоятельная работа	-
- консультации	-
- промежуточная аттестация (4 семестр) – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Общие проблемы природопользования		20	
Тема 1.1. Что изучает современная экология	Содержание учебного материала Экология как наука, ее цели и задачи. История формирования науки. Основные направления в экологической науке. Методы экологических исследований	2	ОК.04,ОК.06, ОК 07
Тема 1.2. Природопользование и его виды.	Содержание учебного материала Природопользование как наука, её связь с другими науками. Потребности человека, удовлетворяемые за счет природы. Право природопользования и его виды. Виды природопользования. Рациональное и нерациональное пользование. Законы и закономерности рационального природопользования.	3	ОК.04,ОК.06, ОК 07
Тема 1.3. Исторические этапы взаимодействия общества и природы.	Содержание учебного материала Современное состояние природных систем Земли. Окружающая среда и здоровье человека. Формирование ответственного отношения человека к природе как важнейший элемент современного природопользования.	3	ОК.04,ОК.06, ОК 07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Тема 1.4. Использование современных способов научных исследований в природопользовании	Содержание учебного материала. Прогнозирование последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. Моделирование природных процессов в решении экологических проблем. Мониторинг и его виды. Оценка качества окружающей среды.	2	ОК.04, ОК.06, ОК 07
Тема 1. 5. Окружающая среда и здоровье человека.	Содержание учебного материала Понятие «здоровье человека». Влияние окружающей среды на здоровье человека. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнения.	2	ОК.04, ОК.06, ОК 07
Тема 1.6 Экологические проблемы различных видов природопользования	Содержание учебного материала Природные ресурсы и их классификация. Особенности использования и охраны природных ресурсов. Проблемы природопользования в добывающей промышленности. Проблемы промыслового природопользования. Экологические проблемы энергетики Альтернативная энергетика.	4	ОК.04, ОК.06, ОК 07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 2. Региональные проблемы природопользования		18	
Тема 2.1. Природопользование в России.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>История природопользования в России. Этапы. Экологическая ситуация на территории России. Заповедное дело в России. Языческое мировоззрение славян и охрана природы. Проблема охраны природы. Проблема охраны природы России в 19 начале 20 веков. Развитие заповедного дела на современном этапе.</p>	2	ОК.04,ОК.06, ОК 07
Тема 2.2. Экологические проблемы крупных городов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Повышение роли городов в жизни общества. Промышленное загрязнение среды. Химическое загрязнение атмосферы, водоемов, почвы города. Радиоактивное и электромагнитное загрязнение. Методы очистки сточных вод. Экология автотранспорта.</p>	2	ОК.04,ОК.06, ОК 07
Тема 2.3. Сельскохозяйственное природопользование в России.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Почва, её структура и основное свойство. Понятие агроэкосистемы. Основные приемы сохранения почв (борьба с эрозией): правильные севообороты и распашка земель, биологическое земледелие. Вермикультура. Контроль за хранением и внесением удобрений, ядохимикатов. Источники загрязнения сельскохозяйственных экосистем. Экология животноводства.</p>	4	ОК.04,ОК.06, ОК 07
Тема 2.4. Особенности экологических проблем	Содержание учебного материала.	6	ОК.04,ОК.06, ОК 07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
районов Северо-Запада.	Закон географического разнообразия. Особенности экосистем Север-Запада. Особенности природопользования в данных экосистемах. Особенности восстановления компонентов природной среды в районах Северо-Запада. Природные ресурсы севера и методы их освоения. Нагрузка на Северную среду. Особенности техники зон освоения северных территорий. Положение коренных жителей Северо-Запада.		
Самостоятельная работа:		-	
Консультация:		-	
Промежуточная аттестация 4 семестр – дифференцированный зачет:		0	
Итого:		24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Охраны труда и экологических основ природопользования.

Оборудование кабинета экологических основ природопользования:

- компьютер для оснащения рабочего места преподавателя;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.
- доска учебное, рабочее место преподавателя, столы, стулья (по числу обучающихся), шкафы для хранения муляжей (инвентаря), раздаточный дидактический материал и др.; наглядные пособия (натуральные образцы продуктов, муляжи, плакаты, DVD фильмы, мультимедийные пособия).

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, № 4828965128 от 03.2011
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, № 48746215 05.07.2011
- Dr. WebDesktopSecurity

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине, изданными за последние 5 лет.

3.2.1. Основная литература

1. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2019
2. Манько О.М. Экологические основы природопользования : 3-е изд.- М.: Академия, 2022 (в электронном формате)
1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
2. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ;
3. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ;
4. Федеральный закон России «О мелиорации земель.»1996

5. Постановление правительства России «О мониторинге земель.»1992г.
6. Закон «Об охране окружающей среды»10.01.2002г.
7. ГОСТ Р 52104-2003 «Ресурсосбережение»
8. ГОСТ 18294-2004 «Вода питьевая.»
9. ГОСТ 17.0.0.01-76 «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов».
10. ГОСТ 17.1.3.05—82. «Охрана природы. Гидросфера»
11. СанПин 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях»
12. СанПин 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 08 ноября 2001 г. № 31: в ред. от 31 марта 2011

3.2.2. Интернет-ресурсы

- 1.Электронно – библиотечная система. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru>
2. Каталог экологических сайтов. - Режим доступа: www.ecologysite.ru
3. Сайт экологического просвещения. - Режим доступа: www.ecoculture.ru
4. Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России. – Режим доступа: www.ecocommunity.ru
5. Национальный портал природы (Природные ресурсы и охрана окружающей среды). - Режим доступа: www.priroda.ru
6. Ссылки на множество экологических сайтов. – Режим доступа: www.anriintern.com/ecology/spisok.htm
7. Земельные ресурсы.- Режим доступа: www.myland.org.ua
8. Мощный экологический портал.- Режим доступа: <http://ecoportal.ru/>
9. Каталог Интернет-ресурсов по экологии и природным ресурсам. – Режим доступа: www.list.priroda.ru
- 10.Список основных международных организаций.- Режим доступа:<http://ecobez.narod.ru/organisations.html>
11. Красная Книга России. – Режим доступа: <http://biodat.ru/db/rb>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие экологии и природопользования как науки; - основных экосистем как основного экологического 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>-оценка результатов практических работ, самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p>

<p>элемента, их состав и структуру;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние природных экосистем; - история природопользования в России; - методы рационального природопользования; - влияние состояния окружающей среды на здоровье человека; - организацию охраны природы и заповедного дела РФ. 	<p>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.</p>	<p>Промежуточная аттестация</p> <p>в _____ форме дифференцированного зачета</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять свои знания в сфере экологии и рационального природопользования для будущей работы по профессии 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий при решении проблемных ситуаций, выполнении заданий для практических работ, учебных исследований, проектов; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет

**Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.09 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

Регистрационный №25МП/РП

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

Разработчик:

И.Ю. Ермакова – преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии **общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.**

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>	9
<u>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	9
<u>1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	9
<u>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины</u>	9
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.08 Психология общения</u>	10
<u>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</u>	10
<u>2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.08 Психология общения</u>	11
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	14
<u>3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</u>	14
<u>3.2. Информационное обеспечение реализации программы</u>	14
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.08 Психология общения является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06	Анализировать конкретные коммуникативные ситуации и применять полученные знания для саморазвития и дальнейшего профессионального роста	Базовые понятия психологии общения, ее основные направления и методы, основные механизмы общения, влияющие на его эффективность

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.08 Психология общения

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
- теоретическое обучение	40
- практические занятия	8
- самостоятельная работа	
- промежуточная аттестация 5 семестр - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.08 Психология общения¹¹

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Методологические аспекты исследования общения	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	Возникновение психологии общения, ее предмет, связь с другими науками Общение как предмет научного знания: исследование проблемы общения Методологические проблемы исследования связи общественных и межличностных отношений. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Межличностные отношения Подходы к определению общения и его форм. Характеристики общения Потребность в общении. Цели и функции общения	2	
	Структура общения. Виды и уровни общения Возрастные особенности общения Критерии удовлетворенности общением Основные направления и перспективы исследования общения	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2 Коммуникативная сторона общения	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	Природа и цель коммуникаций Вербальная коммуникация: определение, функции, основные характеристики и нормы вербальной коммуникации; структура общения как коммуникативного акта; схема диалога. Невербальная коммуникация: определение невербальной коммуникации, функции невербальных сообщений, базовые системы невербальной коммуникации, проблема интерпретации невербального поведения Коммуникативные барьеры и их преодоление	4	

	Феномен межличностного влияния, виды влияния. Психологическое противостояние влиянию Техники влияния и противостояния влиянию	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. Самодиагностика по теме «Общение». Тест «Ваш уровень общительности». Методика диагностики уровня эмпатических способностей В. Бойко»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3 Социально-перцептивная сторона общения	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	Понятие социальной перцепции. Место социальной перцепции в общении Межличностное восприятие и понимание в процессе общения: виды социального восприятия; механизмы межличностного восприятия; атрибуция как базовый механизм межличностного познания; фундаментальная ошибка атрибуции; понятие аттракции, шкала, компоненты и закономерности возникновения аттракции; этапы развития эмоциональных отношений.	2	
	Механизмы межгруппового восприятия.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	3. Механизмы перцепции в общении с клиентом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4 Интерактивная сторона общения	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	Интеракция как обмен действиями в общении. Теории межличностного взаимодействия	2	
	Позиции в общении Основные виды ситуаций взаимодействия	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	4.Интерактивная и перцептивная стороны общения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5 Конфликтное общение	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 06
	Определение, виды и функции конфликта Теоретические подходы к исследованию конфликта	2	
	Структура и динамика конфликта Методы психологического исследования конфликта Способы разрешения конфликтов	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Самодиагностика по теме «Конфликт» Тест «Предрасположены ли вы к конфликтам» Тест «Типы поведения в конфликтной ситуации по К. Томасу»	1	
	Тренинг конструктивного разрешения конфликтов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Специфика делового общения. Коммуникативная компетентность как компонент профессиональной компетентности Виды, формы и стили делового общения. Особенности и механизмы диадического, группового, публичного делового общения Виды и формы психологического воздействия в деловом общении Имидж в деловом общении	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет **социально-экономических дисциплин**, оснащенный:

- оборудованием: интерактивная доска, организация рабочего места за компьютером, столы, стулья для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, доска классная,
- техническими средствами обучения: DVD–проигрыватель, компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, АРМ преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1.Корягина Н.А. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н.А. Корягина, Н.В. Антонова, С.В. Овсянникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 437 с.- (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00962-0 – Текст: электронный// ЭБС ЮРАЙТ (сайт).

3.2.2. Дополнительная литература

1.Психология общения и межличностных отношений Ильин Е.П. Питер, 2021. – 576 с.

3.2.3. Электронные ресурсы

1. Популярный сайт по различным вопросам психологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.psychology.ru
2. Библиотека психологической литературы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.i.com.ua/~ireнна.ru3
3. Психология общения: конфликты и гармония [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.progressman.ru
4. Психология общения: социальные коммуникации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nauchenie.narod.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов 	<p>оценка правильности и точности знания основных понятий;</p>	<p>оценка устных ответов на практических занятиях</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения 	<p>оценка результатов выполнения индивидуальных самостоятельных заданий;</p>	<p>оценка результатов работы на практических занятиях</p>