

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**к ОПОП-П по профессии****15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))****РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ****ОГЛАВЛЕНИЕ**

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»	38
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ».....	54
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ».....	Error! Bookmark not defined.
«ПМ.04 ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»	83
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) .	94

Приложение 1.1

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ
ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	40
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	40
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	40
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	43
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	43
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	43
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	44
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	50
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	50
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	50
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	51

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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)	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 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 приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их	-

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применения программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ПК 1.1.	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки	основные правила чтения технологической документации; классификацию и общие представления о методах и способах сварки; устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; правила технической эксплуатации электроустановок; основные принципы работы источников питания для сварки	выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; эксплуатирования оборудования для сварки
ПК 1.2.	выбирать пространственное положение сварного шва для	правила подготовки кромок изделий под сварку	выбора пространственного

	сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)		положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3.	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; основы технологии сварочного производства; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила подготовки кромок изделий под сварку; правила сборки элементов конструкции под сварку	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках
ПК 1.4.	подготавливать сварочные материалы к сварке; использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; зачищать швы после сварки	классификацию сварочного оборудования и материалов; правила хранения и транспортировки сварочных материалов; типы дефектов сварного шва; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; способы устранения дефектов сварных швов	выполнения зачистки швов после сварки; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах
ПК 1.5.	проводить контроль собранных элементов на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; методы неразрушающего контроля; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов	использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции, уроки	58	
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72

Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета МДК 01.02 в форме экзамена УП 01 в форме дифференцированного зачета ПП 01 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 в форме комплексного экзамена	20	
Всего	260	178

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.:	Лекции, уроки	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	36	16		20	16			
ОК.02									
ОК.07	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	60	18		38	18	4		
ПК 1.1 - 1.5	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	260	178		58	34	4	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций		36/16	
МДК 01.01 Технология производства сварных конструкций		36/16	
Тема 1.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций	Содержание	16	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. Классификация сварных конструкций. Требования, применяемые к сварным конструкциям. Виды заготовительных операций и оборудования	8	
	2. Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование. Подготовка поверхности. Схемы, способы и методы сборки		
	3. Технологичность изготовления сварных конструкций. Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций.		
	4. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта (МК); карта ТП (КТП); операционная карта (ОК).) Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (карта типовой операции (КТО); комплектовочная карта (КК).) Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (ведомость оснастки (ВО); ведомость оборудования (ВОБ); ведомость материалов (ВМ) и др.)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. «Изучение типовых операций заготовительного производства»	2	
	2. «Изучение видов термической обработки сварных конструкций»	2	
	3-4. «Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы»	4	
	Содержание	18	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. Технологический процесс изготовления сварных конструкций. Основные понятия и определения. Типовые сварные конструкции, их характеристика и нагрузки, на которые они рассчитываются.	10	
	2. Технология производства балочных конструкций. Особенности сборки и подготовки к сварке балочных конструкций. Последовательность сборки и сварки. Особенности сварки балочных конструкций. Сварочные материалы. Режимы и технологии сварки.		

	3. Технология производства рамных конструкций. Технология производства решётчатых конструкций.		
	4. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций. Сборка и сварка технологических трубопроводов.		
	5. Сборка и сварка магистральных трубопроводов. Технология изготовления емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	5. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок	2	
	6. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций»	2	
	7. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением»	2	
	8. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета МДК 01.01		2	
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		68/18	
МДК 01.02 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		68/18	
Тема 2.1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание	22	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. Технологическая последовательность подготовки металла к сварке и их краткая характеристика. Очистка металла после определённых операций при его подготовке к сварке. Оборудование и материалы для очистки. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка, правка.	18	
	2. Разметка металла: Назначение и виды разметки. Приспособления для плоскостной разметки. Инструменты для разметки. Подготовка к разметке. Правила разметки. Приемы плоскостной разметки. Накернивание разметочных линий. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке. Резка металла: Сущность резки металла. Виды резки. Механическая и термическая резка. Разделительная и поверхностная резка. Ручная и машинная резка. Резание ручными ножницами и ножовкой. Механизированное резание. Кислородная и кислородно-флюсовая резка металла. Воздушно-дуговая и плазменная резка. Правила и техника резки. Особые случаи резки металла.		
	3. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке. Рубка металла: сущность процесса рубки металла. Элементы рубки и геометрические формы рубящей части металлорежущего инструмента. Инструменты для рубки. Слесарное зубило, крейцмейсель, слесарные молотки. Техника и правила рубки. Машины для рубки.		
	4. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: Гибка металла: Определение и сущность процесса гибки металла. Виды и способы гибки металла.		

	Инструменты для гибки. Приспособления для гибки металла. Гибочные машины и станки. Основные правила и приемы гибки заготовок. Особенности гибки заготовок из листового и полосового металла. Особенности, основные правила и приемы гибки труб.		
	5. Правка металла: Определение и сущность процесса правки. Виды и способы правки металла. Рихтовка металла. Основные правила и приемы правки. Особенности правки в зависимости от конфигурации заготовки. Инструмент для правки. Ручные и механические приспособления для правки. Правильные машины и станки и их характеристика.		
	6. Правка металла: Определение и сущность процесса правки. Виды и способы правки металла. Рихтовка металла. Основные правила и приемы правки. Особенности правки в зависимости от конфигурации заготовки. Инструмент для правки. Ручные и механические приспособления для правки. Правильные машины и станки и их характеристика.		
	7. Опиливание металла: Определение и сущность процесса опиления металла. Виды и способы опиления металла. Напильники. Классификация напильников. Насадка рукояток напильников. Основные правила и приемы опиления металла. Особенности опиления металла в зависимости от их конфигурации. Приспособления для опиления металла. Машины и станки для опилочных работ по металлу		
	8. Правила подготовки кромок изделий под сварку. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика		
	9. Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения слесарных операций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры) Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных дуговой сваркой в защитном газе (ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры) и стальных трубопроводов (ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)»	2	
Тема 2.2. Сборка конструкций под сварку	Содержание	12	ОК.01 ОК.07 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов. Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, основные элементы.	8	

	Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение		ПК 1.5
	2. Технология сборки сварных конструкций с использованием сборочных приспособлений. Сборка изделий на прихватках, порядок постановки прихваток. Правила наложения прихваток при сборке деталей. Размеры прихваток при сборке средних и крупных металлоконструкций		
	3. Контроль точности сборки изделий и конструкций, допуски в линейных и пространственных отклонениях от требований чертежа		
	4. Универсальный шаблон сварщика марки УШС Правила использования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	3. «Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)»	2	
	4. «Сборка коробчатой конструкции. Сборка решетчатой конструкции. Сборка рамной конструкции»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка и защита докладов: «Типы сварных соединений листовых конструкций: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку листов под сварку»; «Типы сварных соединений трубопроводов: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку трубопроводов под сварку»; «Разметка с применением проекционного способа»; «Лазерная разметка»; «Специальные символы в обозначении сварных швов на чертежах (сварка по замкнутому контуру, снять усиление шва и пр.)»; «Расшифровка, правила нанесения на чертежах»	2	
Тема 2.3. Дефекты сварных соединений	Содержание	4	ОК.02 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Классификация дефектов сварных соединений Классификация методов контроля качества сварных соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	5. «Устранение дефектов сварных швов»	2	
Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений	Содержание	14	ОК.02 ПК 1.5
	1. Классификация неразрушающего контроля. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений	6	
	2. Радиационные методы контроля Акустические методы контроля		
	3. Магнитные и вихретоковые методы контроля Контроль сварных швов на герметичность Разрушающие методы контроля		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	6. «Проверка качества сварного шва по внешнему виду Измерительный контроль сварных соединений и швов»	2	
	7. «Ультразвуковой метод контроля. Магнитный метод контроля»	2	
	8. «Капиллярная дефектоскопия (контроль жидкими пенетрантами)»	2	

	9. «Гидравлическое испытание сварных швов Контроль качества сварных соединений керосином»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Система аттестации сварочного производства	Содержание	4	ОК.02 ПК 1.5
	1. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства: правила аттестации. Система аттестации: аттестационные центры, НАКС. Первичная, периодическая, дополнительная, внеочередная аттестация. Процедура аттестации сварщика.	2	
	2. Аттестация сварочных материалов: первичная, дополнительная, периодическая; виды испытаний Аттестация сварочного оборудования: первичная, дополнительная, периодическая, внеочередная; виды испытаний.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка и защита докладов: «Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры их предотвращения»; «Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения»; «Виды трещин в сварных швах причины их образования и меры предотвращения»; «Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки»; «Специфические дефекты в сварных соединениях конструкций из алюминия и его сплавов, причины их образования»	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Учебная практика Виды работ 1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских. 2. Ознакомление с видами слесарных операций при подготовке металла к сварке и контроль точности сборки конструкций под сварку. 3. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой и механизированной сварки (наплавки) и подготовка его к работе 4. Ознакомление с электродуговой ручной сваркой металла, дефектацией сварных швов 5. Ознакомление с установками для механизированной сварки (наплавки) плавлением и подготовка их к работе 6. Изготовление сварных конструкций 7. Контроль качества сварных соединений и швов		72	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление учащихся с предприятием, с ОТ и пожарной безопасностью. 2. Подготовка оборудования и металла к сварке 3. Сборка конструкций под сварку 4. Контроль качества сборки, сварных швов, узлов и конструкций под сварку.		72	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3

5. Выполнение комплексной работы.		ПК 1.4 ПК 1.5
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	12	
Всего:	260	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металла», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Сварочная, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников В. В. Справочник сварщика /В. В. Овчинников-М., КНОРУС, 2019. - 112 с.
2. Овчинников В. В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. В. Овчинников - М.: Издательский центр «Академия», 2018. 256 с.
3. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник /В. В. Овчинников – Москва: КНОРУС, 2020. – 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте : учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-8104-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171847> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-45127-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258425> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зорин, Е. Е. Электрическая дуговая сварка. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки : учебное пособие для спо / Е. Е. Зорин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8186-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173108> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
5. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 288 с.
6. Маслов В. И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В. И. Маслов - М., Издательский центр «Академия», 2009. - 240 с.
7. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: учеб. пособие/В. В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 64 с.
8. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В. В. Овчинников. – М., Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с.
9. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.

10. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.
11. Чернышов Г. Г. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования /Г. Г. Чернышов - М: Издательский центр «Академия», 2008. - 496 с.
12. www.svarka.net
13. www.welding.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Излагает основные правила чтения технологической документации; Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций; Перечисляет классификацию сварочного оборудования; Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки; Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок; Осуществляет организацию сварочного поста; Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных

ПК 1.2	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3	Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла; Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку; Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку; Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку; Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами; Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	
ПК 1.4	Перечисляет типы дефектов сварного шва; Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; Объясняет технологию зачистки швов после сварки; Классифицирует типы дефектов сварного шва; Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва; Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений; Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений; Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; Проводит методы неразрушающего контроля.	
ПК 1.5	Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку; Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку; Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку; Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.	
ОК.01	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК.02	Определяет задачи для поиска информации; Определяет необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Оценивает практическую значимость результатов поиска;	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий

	Оформляет результаты поиска	
ОК 07	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	

Приложение 1.2

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	56
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	56
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	56
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</u>	59
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля.....</u>	59
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	60
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	61
<u>3. Условия реализации профессионального модуля.....</u>	66
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	66
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	66
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</u>	67

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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)	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 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, структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	-

	информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ПК 2.1	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым	настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки

		электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва	
ПК 2.2	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва	проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.3	выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	необходимость проведения подогрева при сварке; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок
ПК 2.4	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;	проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой

		причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций
ПК 2.5	владеть техникой дуговой резки металла	основы дуговой резки	выполнения дуговой резки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции, уроки	44	
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета УП 02 в форме дифференцированного зачета ПП 02 в форме дифференцированного зачета ПМ 02 в форме комплексного экзамена	12	
Всего	274	214

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.:	Лекции, уроки	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01	Раздел 1. Основы технологии сварки	34	16	34	18	16	2		
ОК.02	Раздел 2. Техника и технология ручной	46	18	46	26	18	2		
ОК.07	дуговой сварки (наплавки) и резки								
ПК 2.1	металлов								
- 2.5	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	246	214		44	34	4	108	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технологии сварки		36\16	
МДК 01.01 Основы технологии сварки		36\16	
Тема 1.1. Основы технологии сварки	Содержание	18	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитный полей и ферромагнитных масс на дугу. Статическая вольтамперная характеристика сварочной дуги. Магнитное дутье и меры борьбы с ним. Перенос электродного металла на изделие. Формирование сварочной ванны	8	
	2. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки		
	3. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений		
	4. Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема. Методы снижения напряжений и деформаций в процессе сварки Понятие о свариваемости металлов. Оценка свариваемости металлов. Технологическая свариваемость конструкционных материалов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. «Строение сварочной дуги и её технологические свойства»	2	
	2. «Изучение статистической вольтамперной характеристики сварочной дуги»	2	
	3. «Изучение характеристик сварочных материалов»	2	
	4. «Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения»	2	
	5. «Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций»	2	

Тема 1.2. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки	Содержание	14	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки	8	
	2. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики		
	3. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики		
	4. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	6. «Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора»	2	
	7. «Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя»	2	
	8. «Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы». Подготовка к дифференцированному зачету.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по МДК 02.01		2	
Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		46/18	
МДК 02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		46/18	
Тема 2.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	22	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.4
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки. Современное состояние и перспективы развития. Типовое оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и его краткая характеристика. Сварочная дуга. Основные типы сварных соединений Конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимися покрытыми электродами	10	
	2. Обозначение сварных соединений на чертежах. ГОСТ 2.312-72 межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва		
	3. Сварочные материалы: электроды для РДС. Классификация покрытых электродов. Электроды для сварки цветных металлов и их сплавов, чугуна Технология ручной		

	ручной сварки и наплавки покрытыми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая наплавка порошковыми проволоками»		
Тема 2.3. Технология ручной дуговой резки металла покрытыми электродами	Содержание	13	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.5
	1.Определение дуговой резки металла, ее сущность и особенности. Назначение дуговой резки и область её применения.	8	
	2.Ручная дуговая резка металлов. Виды дуговой резки металла: кислородно-дуговая резка, воздушно-дуговая резка металлов, их особенности и краткая характеристика.		
	3.Покрытые электроды для резки металла, их особенности по сравнению с электродами для сварки. Особенности их зажигания и горения. Основные правила резки металла покрытыми электродами. Контроль правильности резки. Выбор скорости резки по отклонению струи искр разрезаемого металла.		
	4.Режимы разделительной резки металла. Особенности разделительной резки. Материалы для резки. Электроды для поверхностной резки металла и строжки. Особенности поверхностной резки металла. Режимы поверхностной резки металла.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	8. Выбор электродов для поверхностной резки металла и строжки.	2	
	9. Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка и защита докладов по разделу: «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла»	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по МДК 02.02		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских. 2. Подготовка оборудования для ручной дуговой сварки к работе 3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 4. Выполнение ручной дуговой сварки пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 5. Выполнение ручной дуговой сварки труб кольцевыми швами 6. Выполнение наплавки 7. Выполнение резки металлов покрытым электродом 8. Выполнение ручной дуговой сварки узлов и несложных конструкций		108	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Производственная практика Виды работ:		72	ОК.01 ОК.02

1. Ознакомление учащихся с предприятием, с ОТ и пожарной безопасностью. 2. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку 3. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва 4. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 5. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва. 6. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. 7. Выполнение комплексной работы.		ОК.07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Промежуточная аттестация	12	
Всего	246	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металла», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Сварочная, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников В. В. Справочник сварщика /В. В. Овчинников-М., КНОРУС, 2019. - 112 с.
2. Овчинников В. В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. В. Овчинников - М.: Издательский центр «Академия», 2018. 256 с.
3. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник /В. В. Овчинников – Москва: КНОРУС, 2020. – 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте : учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-8104-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171847> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-45127-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258425> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зорин, Е. Е. Электрическая дуговая сварка. Лабораторный практикум по технологическим основам сварки : учебное пособие для спо / Е. Е. Зорин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8186-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173108> (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
5. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 288 с.
6. Маслов В. И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В. И. Маслов - М., Издательский центр «Академия», 2009. - 240 с.
7. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: учеб. пособие/В. В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 64 с.
8. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В. В. Овчинников. – М., Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с.
9. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.

10. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.
11. Чернышов Г. Г. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования /Г. Г. Чернышов - М: Издательский центр «Академия», 2008. - 496 с.
12. www.svarka.net
13. www.welding.com

Нормативные документы:

13. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
14. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
15. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
16. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
17. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
18. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
19. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
20. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
21. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
22. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
23. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
24. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; плавящимся покрытым электродом; Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных

	Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки; плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;	задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 2.2	Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	
ПК 2.3	Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке; Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	
ПК 2.4	Называет сварочные материалы для дуговой наплавки; Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки; Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста; Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом; Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом; Владеет техникой дуговой наплавки металла	
ПК 2.5	Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов; Объясняет технику и технологию дуговой резки; Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой	

	резки; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста; Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом; Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом; Владеет техникой дуговой резки металла	
ОК.01	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий
ОК.02	Определяет задачи для поиска информации; Определяет необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Оценивает практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий
ОК.07	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий

Приложение 1.3

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ

(НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	<u>72</u>
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	<u>72</u>
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	<u>72</u>
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</u>	<u>74</u>
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля.....</u>	<u>74</u>
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	<u>75</u>
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	<u>76</u>
<u>3. Условия реализации профессионального модуля.....</u>	<u>81</u>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<u>81</u>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<u>81</u>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</u>	<u>82</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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)	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 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, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в	-

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	
ПК 3.1	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	проверки оснащённости сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК 3.2	выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	необходимость проведения подогрева при сварке; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок

ПК 3.3	выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва	подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки; настройки оборудования для частично механизированной сварки плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
--------	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции, уроки	36	
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета УП 03 в форме дифференцированного зачета ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 03 в форме комплексного экзамена	12	
Всего	262	212

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.:	Лекции, уроки	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 3.1 - 3.3	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	34	16	34	18	16			
	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	36	16	36	18	16	2		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	262	212	70	36	32	2	108	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		34/16	
МДК 03.01 Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		34/16	
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Содержание	16	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 3.1
	1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	8	
	2. Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов Типы сварочных полуавтоматов, характеристика и области применения		
	3. Сварочные полуавтоматы, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики.		
	4. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Изучение оборудования сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2	
	2. Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата.	2	
	3. Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах	2	
	4. «Отработка навыков манипулирования сварочной горелкой».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Общие сведения о видах материалов, применяемых для производства	Содержание	16	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 3.1
	1. Сварочная проволока	8	
	2. Защитные газы для сварки плавлением: смеси газов инертные одноатомные; активные защитные газы		
	3. Флюсы для сварки плавлением		
	4. Наплавочные материалы: электродные стальные проволоки сплошного		

механизированной сварки (наплавки)	сечения; холоднокатаные электродные ленты; порошковые проволоки; порошковые электродные ленты; спеченные электродные ленты; флюсы для наплавки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	5. Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала	2	
	6. Отработка практических навыков выбора защитных газов для сварки плавлением	2	
	7. Правила обслуживания и настройки сварочного оборудования.	2	
	8. Определение маркировки сварочного оборудования	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по МДК.03.01		2	
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		36/16	
МДК 03.02 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		36/16	
Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание	22	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	10	
	2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.		
	3. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.		
	4. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения		
	5. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. «Отработка техники механизированной сварки».	2	

	2. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых и угловых швов	2	
	3. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых и угловых швов	2	
	4. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых и угловых швов	2	
	5. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка и защита докладов по разделу: Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированных сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»;	2	
Тема 2.2. Технология частично механизированной наплавки в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание	12	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика	6	
	2. Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты Материалы для наплавки: порошковые проволоки и ленты Материалы для наплавки: флюсы; твёрдые сплавы.		
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	6. Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе	2	
	7. «Отработка навыков техники наплавки на плоских поверхностях одним слоем».	2	
	8. «Отработка навыков техники многослойной наплавки на плоские поверхности».	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по МДК.03.02		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских. 2. Выполнение подготовки оборудования сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Подготовка и сборка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 4. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 5. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин 6. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб 7. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 8. Выполнение комплексной работы.		108	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Производственная практика Виды работ: 1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских. 2. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 3. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 4. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин 5. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб 6. Выполнение частично механизированной наплавки валиков		72	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена		12	
Всего		262	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металла», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Сварочная, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Овчинников В. В. Справочник сварщика /В. В. Овчинников-М., КНОРУС, 2019. - 112 с.
2. Овчинников В. В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. В. Овчинников - М.: Издательский центр «Академия», 2018. 256 с.
3. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник /В. В. Овчинников – Москва: КНОРУС, 2020. – 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
2. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 288 с.
3. Маслов В. И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В. И. Маслов - М., Издательский центр «Академия», 2009. - 240 с.
4. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: учеб. пособие/В. В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 64 с.
5. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В. В. Овчинников. – М., Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с.
6. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
7. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.
8. Чернышов Г. Г. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования /Г. Г. Чернышов - М: Издательский центр «Академия», 2008. - 496 с.
9. www.svarka.net
10. www.weldering.com

Нормативные документы:

25. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
26. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
27. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
28. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

29. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
30. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
31. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
32. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
33. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
34. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
35. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
36. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Проводит настройку оборудования частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.2	Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке; Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	
ПК 3.3	Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	
ОК.01	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; определяет необходимые	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос;

	ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Наблюдение и оценка результатов практических занятий
ОК.02	Определяет задачи для поиска информации; Определяет необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Оценивает практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий
ОК.07	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий

Приложение 1.4

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В

СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</u>	86
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	86
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	86
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</u>	87
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</u>	88
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля.....</u>	88
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	88
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	89
<u>3. Условия реализации профессионального модуля.....</u>	94
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	94
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	94
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</u>	94

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «применение современных цифровых технологий в сварочном производстве».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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)	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 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, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в	-

	поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 4.1	формировать конструкторскую и производственно- технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования; читать чертежи	конструкторскую и производственно- технологическую документации; средства автоматизированного проектирования	формирования конструкторской и производственно- технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 4.2	моделировать проектные операций при сварке с помощью компьютерных программ	компьютерные программы применяемые при сварке	компьютерного моделирования проектных операций при сварке

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональ ные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объе м часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1 Выполнять конструкторскую и производственно- технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированно го проектирования ПК 4.2. Выполнять компьютерное	формировать конструкторскую и производственно- технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированно го проектирования; читать чертежи; моделировать проектные операций при сварке с помощью компьютерных	МДК.04.01. Формирование конструкторской и производственно- технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированно го проектирования Тема 2.1. Современное сварочное производство Тема 2.2.	160	По запросу работодателя ООО СЗ «Метрум» с целью совершенствован ия профессиональны х умений студентов в применении современных цифровых технологий в сварочном производстве

	моделирование проектных операций при сварке	программ	Электронная энциклопедия сварщика Тема 2.3. Цифровой технологический процесс сварочного производства		
--	---	----------	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции, уроки	40	
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме контрольной работы МДК 04.02 в форме контрольной работы УП 04 в форме дифференцированного зачета ПМ 04 в форме комплексного экзамена	12	
Всего	160	104

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.:	Лекции, уроки	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 Ок.02 ОК.04 ПК 4.1 - 4.5	Раздел 1. Формирование конструкторской и производственно-технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования	38	16	38	20	16	2		

	Раздел 2. Компьютерное моделирование проектных операций при сварке	38	16	38	20	16	2		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	-							-
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	342			64	32	4	72	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Формирование конструкторской и производственно-технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования		38/16	
МДК.04.01. Формирование конструкторской и производственно-технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования		38/16	
Тема 1.1.	Содержание		ОК.01 ОК.02 ПК 4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2.	Содержание		ОК.01 ОК.02 ПК 4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы по МДК.04.01		2	
Раздел 2. Компьютерное моделирование проектных операций при сварке		38/16	
МДК.04.02. Компьютерное моделирование проектных операций при сварке		38/16	
Тема 2.1. Современное сварочное производство	Содержание	6	ОК.01 ОК.02 ПК 4.2
	1. Введение. Понятие цифровых технологий. Цифровизация в России.	4	
	2. Современные наукоёмкие технологии в сварочном производстве. Системы научно-технической информации в области сварки развития.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. «Организация расчётов в табличном процессоре MS EXCEL».	2	
Тема 2.2. Электронная энциклопедия сварщика	Содержание	10	ОК.01 ОК.02 ПК 4.2
	1. Работа с ЭЛЕКТРОННЫМИ ЭНЦИКЛОПЕДИЯМИ: - словарь инженера-сварщика от «А» до «Я»; - электронная энциклопедия статей и сплавов; - энциклопедия «Сварочное оборудование».	8	
	2. Документальная база рефератов, статей и патентов по сварке последние 10 лет. Базы данных. Поиск информации по сварочным технологиям.		

	3. Изобретения в области сварки. Проектирование сварных конструкций. Единая система технологической документации		
	4. Правила записи операций и переходов с использованием информационных технологий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. «Подготовка и ввод документов в информационную систему автоматизированным способом. Расшифровать и заполнить таблицу «Условное обозначение шва на чертеже», дать характеристику шва».	2	
Тема 2.3. Цифровой технологический процесс сварочного производства	Содержание	20	ОК.01 ОК.02 ПК 4.2
	1. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач.	6	
	2. Проектирование технологических процессов в режиме диалога.		
	3. Компьютерное моделирование проектных операций при сварке		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	3. «Создание Эскиза контрольного сварного соединения (КСС) Г Г 57х3,5 в КОМПАС.»	2	
	4. «Создание конструкции соединения. Конструктивные элементы шва. Порядок сварки.»	2	
	5. Практическое занятие 6 «Оформление карты технологического процесса сварки контрольного сварного соединения (КСС) Г Г 57х3,5 в текстовом редакторе Microsoft Word».	2	
	6. «Работа на Тренажере сварщика ТСДС-08 (ММА). Ручная дуговая сварка с плавящимся электродом».	2	
	7. «Работа на Тренажере сварщика ТСДС-08. Ручная дуговая сварка с неплавящимся электродом (TIG)».	2	
	8. «Работа на Тренажере сварщика ТСДС-08. Механизированная сварка плавящимся электродом (MIG/MAG)».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению индивидуальных заданий: - сравнительный анализ видов сварки; - подготовка реферата на тему «Цифровизация сварочного производства»; - подготовка конспекта на тему «Изобретения в области сварки»; - анализ количественного состава баз и разделов Электронной энциклопедии сварщика; - поиск данных и проведение сравнительного анализа тренажеров для сварки;	2	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы по МДК.04.02		2	
Учебная практика Виды работ		72	ОК.01 ОК.02

		ПК 4.1 ПК 4.2
Производственная практика Виды работ	-	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	12	
Всего:	160	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металла», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Сварочная, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Куприянов, Д.В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум / Д.В. Куприянов. – М.: Юрайт, 2020. – 255 с.
2. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Юрайт, 2020. – 327 с.
3. Овчинников В. В. Справочник сварщика /В. В. Овчинников-М., КНОРУС, 2019. - 112 с.
4. Овчинников В. В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. В. Овчинников - М.: Издательский центр «Академия», 2018. 256 с.
5. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник /В. В. Овчинников – Москва: КНОРУС, 2020. – 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 288 с.
2. Маслов В. И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В. И. Маслов - М., Издательский центр «Академия», 2009. - 240 с.
3. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: учеб. пособие/В. В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 64 с.
4. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В. В. Овчинников. – М., Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с.
5. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Выполняет формирование конструкторской и производственно-технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования; читать чертежи	Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач,

ПК 4.2	Выполняет компьютерное моделирование проектных операций при сварке	оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике
ОК.01	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий
ОК.02	Определяет задачи для поиска информации; Определяет необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Оценивает практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП.01	ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Учебная практика	ознакомительная	1-2 сем.	72
УП.02	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Учебная практика	ознакомительная	3 сем.	108
УП.03	ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Учебная практика	ознакомительная	4 сем.	108
УП.04	ПМ 04 Применение современных цифровых технологий в сварочном производстве	Учебная практика	ознакомительная	4 сем.	72
		Всего УП			360
ПП.01	ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Производственная практика	технологическая, организационная.	2 сем.	72
ПП.02	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Производственная практика	технологическая, организационная.	3 сем.	72
ПП.03	ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Производственная практика	технологическая, организационная.	4 сем.	72
		Всего ПП			216
		Итого практики			576

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений

УП.02 ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

УП.03 ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

УП.04 ПМ 04 Применение современных цифровых технологий в сварочном производстве

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	97
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	97
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	99
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	100
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	101
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	101
2.2. Структура учебной практики	101
2.3. Содержание учебной практики.....	104
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	111
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	111
3.2. Учебно-методическое обеспечение	111
3.3. Общие требования к организации учебной практики	112
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	112
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	113

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Учебная практика	ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	МДК 01.01 Технология производства сварных конструкций МДК 01.02 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений
УП.02 Учебная практика	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	МДК 02.01 Основы технологии сварки МДК 02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов
УП.03 Учебная практика	ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	МДК 03.01 Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением МДК 03.02 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
УП.04 Учебная практика	ПМ 04 Применение современных цифровых технологий в сварочном производстве	МДК 04.01 Формирование конструкторской и производственно-технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования МДК 04.02 Компьютерное моделирование проектных операций при сварке

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.1.	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации
ПК 1.2.	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3.	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
ПК 1.4.	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента
ПК 1.5.	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.3.	Выполнять предварительный сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК 2.5.	Выполнять дуговую резку металла
ПК 3.1.	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК 3.2.	Выполнять предварительный сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 3.3.	Выполнять частично-механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК 4.1.	Выполнять конструкторскую и производственно-технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 4.2.	Выполнять компьютерное моделирование проектных операций при сварке

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений ВД 01», «выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ВД 02», «выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

ВД 03», «применение современных цифровых технологий в сварочном производстве ВД 04».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	• пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; • проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; • выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); • применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; • подготавливать сварочные материалы к сварке; • использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; • зачищать швы после сварки; • проводить контроль собранных элементов на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	• проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; • проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; • владеть техникой дуговой резки металла.
выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	• настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; • выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; • выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во

	всех пространственных положениях сварного шва.
применение современных цифровых технологий в сварочном производстве	• формировать конструкторскую и производственно-технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования; • читать чертежи; • моделировать проектные операции при сварке с помощью компьютерных программ.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 03	ПК 4.1 Выполнять конструкторскую и производственно-технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования ПК 4.2 Выполнять компьютерное моделирование проектных операций при сварке	формировать конструкторскую и производственно-технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования; читать чертежи; моделировать проектные операции при сварке с помощью компьютерных программ		72	По запросу работодателя ООО СЗ «Метрум» с целью совершенствования профессиональных умений студентов в применении современных цифровых технологий в сварочном производстве
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 72 часа					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	72	рассредоточено	1/1,2	Комплексный дифференцированны й зачет
УП. 02	108	рассредоточено	2/3	Комплексный дифференцированны й зачет
УП. 03	108	рассредоточено	2/4	Комплексный дифференцированны й зачет
УП. 04	72	рассредоточено	2/4	Дифференцированн ый зачет
Всего УП	360			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских.	Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	6
	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	2. Ознакомление с видами слесарных операций при подготовке металла к сварке и контроль точности сборки конструкций под сварку.	Тема 2. Виды слесарных операций при подготовке металла к сварке и контроль точности сборки конструкций под сварку.	24
		3. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой и механизированной сварки (наплавки) и подготовка его к работе	Тема 3 Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой и механизированной сварки (наплавки) и подготовка его к работе	6
		4. Ознакомление с электродуговой ручной сваркой металла, дефектацией сварных швов	Тема 4 Упражнения по электродуговой ручной сварке металла, дефектация сварных швов	12
		5. Ознакомление с установками для механизированной сварки (наплавки) плавлением и подготовка их к работе	Тема 5 Ознакомление с установками для механизированной сварки (наплавки) плавлением и подготовка их к работе	6
	Раздел 1. Технология производства сварных	6. Изготовление сварных конструкций	Тема 6 Технология изготовления сварных	6

	конструкций		конструкций	
	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	7. Контроль качества сварных соединений и швов	Тема 7 Визуально-измерительный контроль качества сварных соединений и швов	6
			Тема 8 Контроль сварных швов на герметичность	6
ВСЕГО				72
УП 02. Учебная практика				
ПК 2.1. ПК 2.2.	Раздел 1. Основы технологии сварки	1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских.	Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	6
		2. Подготовка оборудования для ручной дуговой сварки к работе	Тема 1.2 Подготовка оборудования для ручной дуговой сварки к работе	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12
ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов	3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.	Тема 2.1. Наплавка валиков на пластины в различных положениях шва ручной дуговой сваркой	30
		4. Выполнение ручной дуговой сварки пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	Тема 2.2. Ручная дуговая сварка пластин из углеродистой, конструкционной сталей, цветных металлов и сплавов в различных положениях шва	30
		5. Выполнение ручной дуговой сварки труб кольцевыми швами	Тема 2.3. Ручная дуговая сварка труб кольцевыми швами	18
		6. Выполнение наплавки	Тема 2.4. Наплавка	6
		7. Выполнение резки металлов покрытым электродом	Тема 2.5. Резка металлов покрытым электродом	6
		8. Выполнение ручной дуговой сварки узлов и несложных конструкций	Тема 2.6. Ручная дуговая сварка узлов и несложных конструкций	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				96
УП 03. Учебная практика				
ПК 3.1.	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских.	Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	6
		2. Выполнение подготовки оборудования сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Тема 1.2. Подготовка оборудования сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6

		3. Подготовка и сборка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	Тема 1.3. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	12
			Тема 1.4. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПК 3.2. ПК 3.3.	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	4. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	Тема 2.1. Частично механизированная сварка плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	30
		5. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин	Тема 2.2. Частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин	6
		6. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб	Тема 2.3. Частично механизированная сварка проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб	24
		7. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	Тема 2.4. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	6
			Выполнение комплексной работы	6
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		72
УП 04. Учебная практика				
ПК 4.1. ПК 4.2.	Раздел 1. Формирование конструкторской и производственно-технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования	1. Ознакомление учащихся с учебной мастерской, Ознакомление обучающихся с пожарной безопасностью в учебных мастерских.	Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		72
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций		
Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	Содержание	
	Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности при выполнении подготовительно-сварочных работ в учебных мастерских	6
Тема 2. Виды слесарных операций при подготовке металла к сварке и контроль точности сборки конструкций под сварку.	Содержание	
	Очистка, правка листового и профильного металла вручную и с применением механизированных инструментов и оборудования	6
	Разметка листового и профильного металла и труб при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблонам, лазерным и ручным инструментом Резка листового и профильного металла на пресс-ножницах, гильотине Резка листового профильного металла, труб ручным механизированным инструментом (болгарка, маят. пила и др.) Термическая резка листового, профильного металла, труб (газоисл. плазм и др)	6
	Гибка листового металла вручную и с применением оборудования, отбортовка кромок Гибка труб и профильных металлов с применением трубогибных станков и приспособлений Разделка кромок под сварку различных видов ручного и механизированного инструмента Опиливание кромок вручную и механизированным инструментом (болгарка, на гиб. валу, заточн. ст) Измерение параметров под-ки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика, шаблонов	6
	Сборка элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сб. приспособлений Сборка элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихват: листовый металл б=2; 3; 4 мм; до 1 мм с отбортовкой кромок Сборка профильных металлических труб Измерение параметров собранных элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением измерительного инструмента сварщика, сварочных шаблонов	6

Тема 3. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой и механизированной сварки (наплавки) и подготовка его к работе	Содержание	
	Устройство, назначение, принцип действия, настройка и порядок работы сварочных трансформаторов и сварочных выпрямителей. Устройство, назначение, принцип действия, настройка и порядок работы сварочных преобразователей и генераторов, инверторов Подготовка, настройка, порядок работы со специализированными источниками питания для сварки в защитных газах Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания	6
Тема 4. Упражнения по электродуговой ручной сварке металла, дефектация сварных швов	Содержание	
	Подготовка сварочных материалов к работе. Возбуждение сварочной дуги и поддержание её горения до полного расплавления электрода Ручная электродуговая наплавка ниточных валиков на пластину из углеродистой стали покрытым электродом Наплавка валиков с поперечным колебанием электродом на пластину в нижнем положении Ручная электродуговая сварка пластин б=5мм встык в нижнем положении шва	6
Тема 5. Ознакомление с установками для механизированной сварки (наплавки) плавлением и подготовка их к работе	Содержание	
	Выполнить предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев св. кромок (различными источниками) Ручная электродуговая резка листового металла б=3-15мм по разметке прямолинейно, профильного металла и труб разного Ø по разметке прямолинейно. Определение качества реза Ознакомление с видами дефектов сварочных швов и соединений, причинами их возникновения в сваренных конструкциях, со способами предупреждения и устранения дефектов в сварочных швах и соединениях Зачистка сварных швов механизированным инструментом (болгарка, образив.)	6
Тема 6. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание	
	Подготовка наполненных газовых баллонов к работе (аргон, гелий, CO ₂ и др.), регулирующей и коммуникационной аппаратуры для механизированной сварки и резки. Установка редукторов на баллоны регулирования давления, присоед. шланг. Сборка оборудования установок для механизированной сварки, проверка качества сборки Правила и порядок обслуживания установок для механизированной сварки. Подготовка сварочных материалов к сварке (электроды, проволока, металл и др.)	6
Тема 6. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание	
	Технология производства балочных конструкций. Технология производства решётчатых	6

	конструкций. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций. Сборка и сварка технологических трубопроводов.	
Тема 7. Визуально-измерительный контроль качества сварных соединений и швов	Содержание	
	Визуальный и измерительный контроль качества сварных соединений с применением оптических инструментов (эндоскопов) Измерительный контроль качества параметров сварных швов всех элементов конструкции с применением измерительного инструмента и сварочных шаблонов Способы определения внешних дефектов в сварных швах Измерительный контроль размеров внешних дефектов швов с помощью измерительных инструментов Способы устранения внешних и внутренних дефектов в сварных швах	6
Тема 8. Контроль сварных швов на герметичность	Содержание	
	Гидравлические испытания сварных швов Пневматические испытания сварных швов с погружением образца в воду. Испытания сварных швов керосиновой пробой Контроль сварных швов проникающими веществами – цветная дефектоскопия	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		108
Раздел 1. Основы технологии сварки		12
Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	Содержание	
	Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности при выполнении ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом в учебных мастерских	6
Тема 1.2. Подготовка оборудования для ручной дуговой сварки к работе	Содержание	
	Подготовка материалов для ручной дуговой сварки наплавки, резки плавящимся покрытым элементом	6
Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		96
Тема 2.1. Наплавка валиков на пластины в различных положениях шва ручной дуговой сваркой	Содержание	30
	Зажигание сварочной дуги и поддержание её горения до полного расплавления электрода. Наплавка ниточных валиков на пластину из углеродистой стали в нижнем положении шва Наплавка валиков на пластины из углеродистой и кон-ой стали по прямой в нижнем положении	6
	Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях на пластину из углеродистых и покрытых сталей	6
	Наплавка валиков по квадрату, окружности, спирали на пластины из углеродистой и кон-ой	6

	стали в нижнем положении Наплавка пушилиных валиков в различных направлениях на пластину из углеродистых и кон-ых сталей	
	Наплавка горизонтальных и вертикальных валиков на вертикальную пластину из углеродистых и кон-ых сталей в различных направлениях	6
	Наплавка валиков на пластину из углеродистой стали в потолочном положении	6
Тема 2.2. Ручная дуговая сварка пластин из углеродистой, конст-ой сталей, цветных металлов и сплавов в различных положениях шва	Содержание	30
	Сварка пластин из углеродистой стали б=5мм без скоса кромок встык односторонним швом в нижнем положении Сварка пластин из углеродистой и кон – ой сталей б = 3 – 8 мм угловым соединением, угловым швом в нижнем положении	6
	Сварка тавровых соединений из пластин б=3-8мм углеродистой и кон-ой сталей угловых сплошным и прерывистым нижним швом. Сварка арматуры различного диаметра всеми видами соединений одно из двусторонними швами	6
	Ручная дуговая наплавка кольцевых валиков на трубы Ø 45-105 мм из углеродистых и кон-ых поворотным вертикальным швом	6
	Ручная дуговая сварка встык пластин б-3-8 мм из углеродистой и кон-ой сталей в горизонтальном положении шва и вертикальном в различных направлениях Ручная дуговая сварка встык пластин б- 3-5 мм из углеродистой и кон-ой сталей в потолочном положении шва	6
	Выполнение ручной дуговой сваркой угловых швов пластин б- 2-8 мм из углеродистых сталей в вертикальном положении Выполнение ручной дуговой сваркой угловых швов пластин б- 2-8 мм из углеродистых сталей в потолочном положении	6
Тема 2.3. Ручная дуговая сварка труб кольцевыми швами	Содержание	18
	Ручная дуговая сварка кольцевым швом труб Ø 25-250мм длиной стенки 1,6-6мм из углеродистой стали горизонтальным неповоротным швом, вертикальным поворотными и не поворотными швами	6
	Выполнение ручной дуговой сварки сваркой приварки заглушки к трубам различных диаметров угловым швом в нижнем положении	6
	Выполнение ручной дуговой сваркой приварки заглушки вертикальным поворот и неповоротным швами	6
Тема 2.4. Наплавка	Содержание	
	Инструктаж по технике безопасности. Ручная дуговая наплавка на плоскую пластину из углеродистой стали электродн. метал. одно и многослойными валиками	6

Тема 2.5. Резка металлов покрытым электродом	Содержание	
	Инструктаж по технике безопасности. Выполнение ручной дуговой резкой листового металла б-2- 20 мм по разметке прямолинейно и ломаным контуром покрытым электродом	6
Тема 2.6. Ручная дуговая сварка узлов и несложных конструкций	Содержание	
	Ручная дуговая сварка емкостной конструкции из листовой углеродистой стали различными видами соединений и швов Ручная дуговая сварка несложных конструкций из листовых и профильных сталей различными видами соединений и швов	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП 03. ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		108
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		12
Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	Содержание	
	Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности при ручной дуговой сварке (наплавки) плавлением в учебных мастерских	6
Тема 1.2. Подготовка оборудования сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Содержание	
	Подготовка сварочного поста к работе. Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. Подбор режимов РАД углеродистых сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа	6
Тема 1.3. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	Содержание	12
	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей	6
	Подготовка под сварку деталей из легированных сталей	6
Тема 1.4. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	Содержание	12
	Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений на прихватках	6
	Сборка деталей из легированных сталей с применением приспособлений и на прихватка	6
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
Тема 2.1. Частично механизированная сварка плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	Содержание	30
	Выполнение РАД сварки стыковых швов пластин б =5-10 мм из легированной нержавеющей стали в нижнем положении	6
	Выполнение РАД сварки стыковых швов пластин б =1,5-4 мм из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	6
	Выполнение РАД сварки стыковых швов пластин б =5-10 мм из легированной нержавеющей стали в	6

	горизонтальном и вертикальном положении	
	Выполнение РАД сварки стыковых швов пластин б =1,5-4 мм из легированной нержавеющей стали в потолочном положении	6
	Выполнение РАД сварки угловых швов пластин из углеродистой и констр-ой стали в различных положениях шва Выполнение РАД сварки угловых швов пластин б=1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	6
Тема 2.2. Частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин	Содержание	
	Выполнение РАД сварки угловых швов пластин б=1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали в потолочном положении	6
Тема 2.3. Частично механизированная сварка проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб	Содержание	24
	Выполнение РАД сварки кольцевых швов труб Ø 25-250 мм, б стенок 1,6-6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении	6
	Выполнение РАД сварки кольцевых швов труб Ø 25-250 мм, б стенок 1,6-6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении по $\angle 45^\circ$ Выполнение РАД сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях шва. Техника безопасности.	6
	Выполнение РАД сварки конструкций из металлов углеродистой, конструкционной и нержавеющей стали б=1,5-10мм различными видами соединений и швов	6
	Выполнение РАД сварки трубных конструкций из углеродистой, конструкционной, нержавеющей стали Ø 25-250мм, различными видами соединений в различных положениях шва	6
Тема 2.4. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.	Содержание	
	Наплавка РАД сварных плоских поверхностей из конструкционных сталей за один и более слоёв различными способами Наплавка РАД сварных цилиндрических поверхностей из конструкционных сталей за один и более слоёв тремя способами наплавки	6
Выполнение комплексной работы	Содержание	
	Выполнение комплексной работы. Комплексный дифференцированный зачет	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП 04. ПМ 04. Применение современных цифровых технологий в сварочном производстве		72
Раздел 1. Формирование конструкторской и производственно-		

технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования		
Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	Содержание	
	Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности при применении современных цифровых технологий в сварочном производстве	6
Тема 1.2.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатория(и) «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Сварочная, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

6. Куприянов, Д.В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум / Д.В. Куприянов. – М.: Юрайт, 2020. – 255 с.
7. Овчинников В. В. Справочник сварщика /В. В. Овчинников-М., КНОРУС, 2019. - 112 с.
8. Овчинников В. В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. В. Овчинников - М.: Издательский центр «Академия», 2018. 256 с.
9. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник /В. В. Овчинников – Москва: КНОРУС, 2020. – 304 с.
10. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Юрайт, 2020. – 327 с.

3.2.2. Дополнительные источники

6. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
7. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.-288 с.
8. Маслов В. И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В. И. Маслов - М., Издательский центр «Академия», 2009. - 240 с.
9. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: учеб. пособие/В. В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 64 с.
10. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В. В. Овчинников. – М., Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с.
11. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
7. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.

8. Чернышов Г. Г. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования /Г. Г. Чернышов - М: Издательский центр «Академия», 2008. - 496 с.
9. www.svarka.net
10. www.weldering.com

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1	Излагает основные правила чтения технологической документации; Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций; Перечисляет классификацию сварочного оборудования; Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки; Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок; Осуществляет организацию сварочного поста; Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.2	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.3	Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла; Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку; Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку; Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку; Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами; Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	
	ПК 1.4	Перечисляет типы дефектов сварного шва; Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; Объясняет технологию зачистки швов после сварки; Классифицирует типы дефектов сварного шва; Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва; Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений; Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений; Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; Проводит методы неразрушающего контроля.	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.5	Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку; Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку; Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку; Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.	
УП 02	ПК 2.1	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; плавящимся покрытым электродом; Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки; плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку сварочных материалов для	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;	
ПК 2.2		Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	
ПК 2.3		Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке; Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
ПК 2.4		Называет сварочные материалы для дуговой наплавки; Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки; Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста; Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом; Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом; Владеет техникой дуговой наплавки металла	
ПК 2.5		Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов; Объясняет технику и технологию дуговой резки; Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста; Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом; Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом; Владеет техникой дуговой резки металла	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

			практике
УП 03	ПК 3.1	Проводит настройку оборудования частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.2	Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке; Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	
	ПК 3.3	Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	
УП 04	ПК 4.1	Выполняет формирование конструкторской и производственно-технологической документации (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования; читать чертежи	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 4.2	Выполняет компьютерное моделирование проектных операций при сварке	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений

ПП.02 ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ПП.03 ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	119
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	119
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	120
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .	122
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	122
2.2. Структура производственной практики	122
2.3. Содержание производственной практики	124
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	129
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	129
3.2. Учебно-методическое обеспечение	129
3.3. Общие требования к организации производственной практики	130
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	130
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	130

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.01 Учебная практика	ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	МДК 01.01 Технология производства сварных конструкций МДК 01.02 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений
ПП.02 Учебная практика	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	МДК 02.01 Основы технологии сварки МДК 02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов
ПП.03 Учебная практика	ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	МДК 03.01 Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением МДК 03.02 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.1.	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации
ПК 1.2.	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3.	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции

	(изделий, узлов, деталей) под сварку
ПК 1.4.	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента
ПК 1.5.	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.2.	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.3.	Выполнять предварительный сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.4.	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК 2.5.	Выполнять дуговую резку металла
ПК 3.1.	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК 3.2.	Выполнять предварительный сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 3.3.	Выполнять частично-механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений ВД 01», «выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ВД 02», «выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением ВД 03».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
выполнение подготовительных,	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	• проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; • выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); • применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; • подготавливать сварочные материалы к сварке; • использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; • зачищать швы после сварки; • проводить контроль собранных элементов на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	• проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; • проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; • выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; • владеть техникой дуговой резки металла.
выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	• настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; • выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; • выполнять частично механизированную сварку плавлением простых деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
применение современных цифровых технологий в сварочном производстве	• формировать конструкторскую и производственно-технологическую документацию (чертежей) при сварке с использованием средств автоматизированного проектирования; • читать чертежи; • моделировать проектные операции при сварке с помощью компьютерных программ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	72	рассредоточено	1/2
ПП. 02	72	рассредоточено	2/3
ПП. 03	72	рассредоточено	2/4
Всего ПП	216		

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. ПМ 01. Производственная практика				72
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	1. Ознакомление учащихся с предприятием, с ОТ и пожарной безопасностью.	Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии.	6
		2. Подготовка оборудования и металла к сварке	Тема 2 Подготовка оборудования и металла к сварке	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				24
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	3. Сборка конструкций под сварку	Тема 2.1. Сборка конструкций под сварку	24
		4. Контроль качества сборки, сварных швов, узлов и конструкций под сварку.	Тема 2.2. Виды контроля качества сборки и сварных швов, узлов и конструкций под сварку.	18
		5. Выполнение комплексной работы.	Выполнение комплексной работы.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				48
ПП 02. ПМ 02. Производственная практика				72
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 1. Основы технологии сварки	1. Ознакомление учащихся с предприятием, с ОТ и пожарной безопасностью.	Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии.	6
		2. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку	Тема 1.2. Подготовка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12

ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов	3. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	Тема 2.1. Ручная электродуговая сварка конструкций из углеродистых, конструктивных сталей, цветных металлов и сплавов плавящимся покрытым электродом	12
		4. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	Тема 2.2. Ручная дуговая сварка труб плавящимся покрытым электродом	18
		5. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.	Тема 2.3. Ручная дуговая наплавка деталей плавящимся покрытым электродом	12
		6. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.	Тема 2.4. Ручная дуговая резка металлов и сплавов плавящимся покрытым электродом	12
		7. Выполнение комплексной работы.	Выполнение комплексной работы.	6
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		
ПП 03. ПМ 03. Производственная практика				72
ПК 3.1	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	1. Ознакомление учащихся с предприятием, с ОТ и пожарной безопасностью.	Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии.	6
		2. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.	Тема 1.2. Подготовка деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.	6
		3. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	Тема 1.3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1			24	
ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки)	4. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин	Тема 2.1. Частично механизированная сварка угловых и стыковых швов пластин	24

	плавлением	5. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб	Тема 2.2. Частично механизированная сварка кольцевых швов труб	12
		6. Выполнение частично механизированной наплавки валиков	Тема 2.3. Частично механизированная наплавка валиков	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				48

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		72
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций		24
Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии.	Содержание	
	Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности при подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроле сварных соединений на предприятии	6
Тема 1.2. Подготовка оборудования и металла к сварке	Содержание	18
	Подготовка источников питания (установок) для ручной дуговой сварки, для частично механизированной сварки плавлением в защитных газах и газового оборудования. Выполнение текущего и периодического обследования сварочного оборудования для ручной дуговой, аргонодуговой сварки, для механизированной сварки плавлением в защитных газах.	6
	Настройка специальных функций специальных источников питания для сварки неплавящимся электродом (-) и (г) тока. Настройка специальных функций специальных источников питания для импульсно – дуговой сварки плавящимся электродом. Выполнение типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка, правка	6
	Предварительная заготовка сварных кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой Предварительный подогрев металла перед сваркой с применением газового пламени и индуктивных нагревателей	6
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и		48

контроль качества сварных соединений		
Тема 2.1. Сборка конструкций под сварку	Содержание	24
	Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных.	6
	Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: универсальных.	6
	Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: специализированных.	6
	Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварочного шва (для поддува защитного газа)	6
Тема 2.2. Виды контроля качества сборки и сварных швов, узлов и конструкций под сварку.	Содержание	18
	Выполнение визуально – измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. Выполнение визуально – измерительного контроля точности размеров и формы сварочных швов в узлах.	6
	Выявление и измерение внешних дефектов в сварочных швах.	6
	Выполнение пневматических испытаний герметичности сварных конструкций Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварных конструкций.	6
Выполнение комплексной работы.	Содержание	
	Выполнение комплексной работы. Подготовка отчетной документации. Дифференцированный зачет	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		72
Раздел 1. Основы технологии сварки		12
Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии.	Содержание	
	Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности при ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом на предприятии	6
Тема 1.2. Подготовка деталей из углеродистых и конструкционных сталей,	Содержание	
	Подготовка деталей из углеродистых, конструктивных сталей. Подготовка деталей из	6

цветных металлов и их сплавов под сварку	цветных металлов и их сплавов. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	
Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		60
Тема 2.1. Ручная электродуговая сварка конструкций из углеродистых, конструктивных сталей, цветных металлов и сплавов плавящимся покрытым электродом	Содержание	12
	Ручная дуговая сварка емкостей из углеродистых и конструктивных сталей S – 2, 6 мм различных соединений в различных положениях шва.	6
	Ручная дуговая сварка решетчатых конструкций из профильного металла и из арматуры различными видами соединений и швов.	6
Тема 2.2. Ручная дуговая сварка труб плавящимся покрытым электродом	Содержание	18
	Ручная дуговая сварка труб Ø25-100 мм встык без скоса и со скосом кромок вертикальными и горизонтальными поворотными и неповоротными швами.	6
	Ручная дуговая сварка конструкций из углеродистых и конструктивных труб Ø25-200 мм встык и под различным углом с приваркой заглушек. Ручная дуговая сварка конструкций из углеродистых и конструктивных труб Ø25-200 мм встык и под различным углом варкой патрубков при различных положениях патрубка на трубе.	6
	Ручная дуговая сварка труб из цветных металлов и их сплавов встык и под различным углом вертикальными поворотными швами	6
Тема 2.3. Ручная дуговая наплавка деталей плавящимся покрытым электродом	Содержание	12
	Инструктаж по технике безопасности. Ручная дуговая однослойная наплавка плавящимся покрытым электродом плоских деталей, цилиндрических деталей из углеродистых и конструктивных сталей (лопасти)	6
	Ручная дуговая многослойная наплавка плавящимся покрытым электродом плоских деталей и цилиндрических деталей из углеродистых и конструктивных сталей	6
Тема 2.4. Ручная дуговая резка металлов и сплавов плавящимся покрытым электродом	Содержание	12
	Ручная дуговая резка плавящимся покрытым электродом листового металла S – 2-20 мм из углеродистых и конструктивных сталей по разметке прямолинейно и под различными углами.	6
	Ручная дуговая резка плавящимся покрытым электродом различного профильного металла	6

	из углеродистых и конструктивных сталей по ломаным контурам.	
Выполнение комплексной работы.	Содержание	
	Выполнение комплексной работы. Подготовка отчетной документации. Дифференцированный зачет	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП 03. ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		72
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
Тема 1.1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии.	Содержание	
	Инструктаж по организации рабочего места, безопасности труда, пожарной безопасности при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением на предприятии	6
Тема 1.2. Подготовка деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.	Содержание	
	Выполнение подготовки деталей из углеродистых, легированных, цветных металлов и их сплавов конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	6
Тема 1.3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	Содержание	12
	Выполнение сборки деталей из углеродистых и легированных конструкционных под сварку на прихватках, с применением сборочных приспособлений..	6
	Выполнение сборки деталей из цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках, с применением сборочных приспособлений.	6
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		
Тема 2.1. Частично механизированная сварка угловых и стыковых швов пластин	Содержание	24
	Выполнение РАД сваркой стыковых швов пластин из легированных и углеродистых нержавеющей сталей во всех пространственных положениях шва.	6
	Выполнение РАД сваркой угловых швов пластин из углеродистых и легированных нержавеющей сталей во всех пространственных положениях шва.	6
	Выполнение РАД сваркой стыковых швов пластин из сплавов алюминия во всех пространственных положениях шва.	6
	Выполнение РАД сваркой угловых и стыковых швов пластин из алюминия и его сплавов во всех пространственных положениях шва.	6

Тема 2.2. Частично механизированная сварка кольцевых швов труб	Содержание	12
	Выполнение РАД сваркой кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении, в наклонном положении под углом 45°.	6
	Выполнение РАД сваркой кольцевых швов труб из алюминия и сплавов алюминия в горизонтальном и вертикальном положении, в наклонном положении под углом 45°.	6
Тема 2.3. Частично механизированная наплавка валиков	Содержание	12
	Наплавка РАД сваркой плоских поверхностей из углеродистых и конструкционных сталей за один и более слоев различными способами.	6
	Наплавка РАД сваркой цилиндрических поверхностей из углеродистых и конструкционных сталей за один и более слоев различными способами. Дифференцированный зачет (комплексная работа)	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

11. Куприянов, Д.В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум / Д.В. Куприянов. – М.: Юрайт, 2020. – 255 с.
12. Овчинников В. В. Справочник сварщика /В. В. Овчинников-М., КНОРУС, 2019. - 112 с.
13. Овчинников В. В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. В. Овчинников - М.: Издательский центр «Академия», 2018. 256 с.
14. Овчинников В. В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник /В. В. Овчинников – Москва: КНОРУС, 2020. – 304 с.
15. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – М.: Юрайт, 2020. – 327 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

12. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.
13. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.-288 с.
14. Маслов В. И. Сварочные работы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В. И. Маслов - М., Издательский центр «Академия», 2009. - 240 с.

15. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: учеб. пособие/В. В. Овчинников. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 64 с.
16. Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В. В. Овчинников. - М., Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с.
17. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
7. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.
8. Чернышов Г. Г. Сварка и резка металлов: учебник для нач. проф. образования /Г. Г. Чернышов - М: Издательский центр «Академия», 2008. - 496 с.
9. www.svarka.net
10. www.weldering.com

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата				Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1	Излагает	основные	правила	чтения	Экспертное

	технологической документации; Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций; Перечисляет классификацию сварочного оборудования; Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки; Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок; Осуществляет организацию сварочного поста; Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.	наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по производственной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
ПК 1.2	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Экспертное наблюдение, выполнения
ПК 1.3	Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла; Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку; Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку; Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку; Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами; Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	практических работ и оценка работы при выполнении работ по производственной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
ПК 1.4	Перечисляет типы дефектов сварного шва; Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; Объясняет технологию зачистки швов после сварки;	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при

		Классифицирует типы дефектов сварного шва; Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва; Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений; Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений; Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; Проводит методы неразрушающего контроля.	выполнении работ по производственной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.5	Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку; Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку; Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку; Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.	
ПП 02	ПК 2.1	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой; плавящимся покрытым электродом; Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки; плавящимся покрытым электродом; Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по производственной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 2.2	Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных	

		положениях сварного шва	
	ПК 2.3	Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке; Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по производственной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 2.4	Называет сварочные материалы для дуговой наплавки; Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки; Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста; Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом; Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом; Владеет техникой дуговой наплавки металла	
	ПК 2.5	Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов; Объясняет технику и технологию дуговой резки; Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки; Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки; Проводит проверку наличия заземления сварочного поста; Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом; Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом; Владеет техникой дуговой резки металла	
ПП 03	ПК 3.1	Проводит настройку оборудования частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;	Экспертное наблюдение, выполнения практических работ и оценка работы при
	ПК 3.2	Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные	

		деформации и напряжения); Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке; Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	выполнении работ по производственной практике. Аттестационный лист, отчет, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.3	Выполняет частично механизированную сварку (наплавку) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»	136
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	147
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	156
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	167
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	174
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА».....	184
«СГ.07 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	194
«СГ.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	202
«ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»	212
«ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»	224
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»	235
«ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»	245
«ОП.05 ОХРАНА ТРУДА».....	256

2025 г.

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	137
<u>1. Общая характеристика</u>	138
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	138
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	138
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	138
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	138
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	139
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	144
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	144
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	144
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	145

1. УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России » включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.06	• проявлять гражданско-патриотическую позицию • демонстрировать осознанное поведение • описывать значимость своей профессии • применять стандарты антикоррупционного поведения	• сущность гражданско-патриотической позиции • традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений • значимость профессиональной деятельности по профессии • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	28	
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	36	10

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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия – великая наша держава		36/8	
Тема 1.1. Россия – великая наша держава.	Содержание	2	ОК.06
	1. Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание	2	ОК.06
	1. Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Смута и ее преодоление. Волим под царя восточного, православного	Содержание	4	ОК.06
	1. Диагностический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Анализ взаимоотношений России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств	2	

	западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	2	ОК.06
	1. Взаимодействие Петра I с европейскими державами (Северная война, Прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Отторженная возвратих.	Содержание	4	ОК.06
	1. Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	2. «Восточный вопрос». Положение держав в Восточной Европе. Курс императора Николая I.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание	4	
	1. «Восточный вопрос». Положение держав в Восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3. Изучение расстановки сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	ОК.06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Гибель империи	Содержание	2	

	1. Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и ее значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8. От великих потрясений к Великой победе.	Содержание	4	
	1. Новая экономическая политика. Антирелигиозная кампания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной войне. Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны.	2	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. Патриотический подъем народа в годы Отечественной войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	ОК.06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9. В буднях великих строек. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	2	
	1. Геополитические результаты Великой Отечественной войны. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы. Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и	2	ОК.06

	криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10. Россия. XXI век. История антироссийской пропаганды	Содержание	4	
	1. Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2	ОК.06
	2. Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.11. Слава русского оружия	Содержание	2	
	1. Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.12. Россия в деле	Содержание	4	
	1. Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. Зуев, М.Н. История России XX - начала XXI: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 299 с.
3. Зуев, М. Н. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 706 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15483-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. 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, 2023. – 311 с.
5. 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, 2023. – 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13853-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/512322>
6. История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие / Даудов А.Х., Дворниченко А. Ю., Кривошеев Ю.В., Тот Ю. В., Ходяков М.В.; под ред. А. Х. Даудова. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. – 368 с.
7. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 261 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15461-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519984>
8. История России с древнейших времен до наших дней: учеб, Д21 пособие / Даудов А.Х., Дворниченко А. Ю., Кривошеев Ю.В., Тот Ю. В., Ходяков М.В.; под ред. А. Х. Даудова. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. 368 с. ISBN 978-5-288-05928-5.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Волошина, В.Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05792-8. – 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. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102693-9. – Текст: непосредственный.
4. Касьянов, В.В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Касьянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09549-4. – Текст: непосредственный.
5. Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: непосредственный.
6. 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.
7. Крамаренко, Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: непосредственный.
8. Мокроусова, Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 128 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст: непосредственный.
9. Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1. – Текст: непосредственный.
10. Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С. Прядеин; под научной редакцией В.М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8. – Текст: непосредственный.
11. 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.
12. Степанова, Л.Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 231 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10705-0. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: • сущность гражданско-патриотической позиции	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов;	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на

• традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений • значимость профессиональной деятельности по профессии • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения проявлять гражданско-патриотическую позицию Умеет: • демонстрировать осознанное поведение • описывать значимость своей профессии • применять стандарты антикоррупционного поведения	Актуальность темы, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.	теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.
---	---	---

Приложение 2.2

к ОПОП-П по профессии/специальности

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	148
<u>1. Общая характеристика</u>	149
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	149
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	149
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	150
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	150
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	151
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	153
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	153
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	153
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: приобретение общекультурных компетенций в области иностранного языка, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности » включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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)	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 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, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в

	результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
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 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1	Применять профессионально- ориентированную лексику при возникновении сложностей во время сварочных работ; Читать техническую документацию согласно стандартам ISO.	Основы разговорной речи с применением лексического и грамматического минимума, необходимого для профессионального общения; Профессиональные термины и определения для чтения нормативной документации.
ПК 2.1		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции		
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	36	2836

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Английский язык в профессиональном общении		2/2	
Тема 1.1. Я и моя профессия	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Современный мир профессий. Проблемы выбора будущей профессии. Компетенция Сварщик. Востребованность профессии в современном мире Английский язык-язык международного общения в современном мире».	2	ОК.01 ОК.02 ОК.09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Техническая документация, инструменты, оборудование, материалы		32/32	
Тема 2.1. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	Содержание	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	2. «Чтение и перевод чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций Металлы. Виды сварки»	2	ПК 1.1 ПК 2.1
	3. «Подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки. Создание безопасных условий труда»	2	ОК.01 ОК.02 ОК.09
	4. «Выполнение сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов»	2	
	5. «Выполнение частично механизированной наплавки различных деталей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Ручная дуговая	Содержание	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	

сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе.	6. «Проверка оснащенности, работоспособности, исправности и настройки оборудования. Создание безопасных условий труда»	2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК.01 ОК.02 ОК.09
	7. «Типы сварочных материалов»	2	
	8. «Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей»	2	
	9. «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов»	2	
	10. «Выполнение частично механизированной наплавки различных деталей».	2	
	11. «Особенности правил чтения текстов профессиональной направленности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Газовая сварка (наплавка).	Содержание	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	12. «Проверка оснащенности, работоспособности, исправности и настройки оборудования. Создание безопасных условий труда»	2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК.01 ОК.02 ОК.09
	13. «Типы сварочных материалов. Выполнение газовой наплавки»	2	
	14. «Выполнение газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов»	2	
	15. «Выполнение газовой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей»	2	
	16. «Проведение контроля сварных соединений»	2	
	17. Повторение грамматики; Выполнение лексико-грамматических упражнений Работа с технической документацией; Чтение технологических карт	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка (английского), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Planet of English: учебник английского языка для СПО. – М.: Академия, 2020.
2. 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> (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Галкина, А. А. Английский язык для строительных специальностей. Technologies of finishing works / А. А. Галкина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9642-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198527> (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голубев А.П. «Английский язык для технических специальностей». Учебник для студентов учреждений СПО» Академия» 2014 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: 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 методы работы в профессиональной и	Представление в устной и письменной речи сведений о себе; Перечисление наименований инструментов, приспособлений, материалов, оборудования; Ведение диалога на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; Общение между участниками	Тестирование; Оценка за устный индивидуальный опрос; Оценка результатов выполнения практической работы.

смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 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 Уметь: 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)	Профессионального движения в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики; Сообщение сведений о себе; Заполнение документов в рамках движения Профессионалы; Чтение чертежей согласно ISO; Чтение технического описания, задания WSR; Применение в ситуациях профессионального общения наименование инструментов, приспособлений, материалов необходимых для изготовления столярного изделия.	
--	--	--

определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 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		
---	--	--

Приложение 2.3

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	157
<u>1. Общая характеристика</u>	158
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	158
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	158
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	159
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	159
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	160
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	164
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	164
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	164
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	165

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: развитие общей культуры безопасности, формирование навыков защиты человека в техносфере от негативного воздействия антропогенного и естественного происхождения и обеспечение для него комфортных условий жизнедеятельности

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.06	• проявлять гражданско-патриотическую позицию • демонстрировать осознанное поведение • описывать значимость своей профессии • применять стандарты антикоррупционного поведения	• сущность гражданско-патриотической позиции • традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений • значимость профессиональной деятельности по профессии • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.07	• соблюдать нормы экологической безопасности • определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии • организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства • организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона • эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	• правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности • основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности • пути обеспечения ресурсосбережения • принципы бережливого производства • основные направления изменения климатических условий региона • правила поведения в чрезвычайных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	12	
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		
Всего	36	24

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	4	5
Раздел 1. Гражданская оборона РФ		16/12	
Тема 1.1. Гражданская оборона (ГО) РФ – важная составляющая национальной безопасности и обороноспособности страны	Содержание	4	ОК.07
	1.Гражданская оборона (ГО) РФ – важная составляющая национальной безопасности и обороноспособности страны.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Краткая характеристика видов оружия массового поражения (ОМП) - ядерного, химического и биологического».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	2. «Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте. Отработка порядка действий при возникновении пожара на транспорте. Использование средств пожаротушения».	2	ОК.06 ОК.07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных	Содержание	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	3. «Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах. Первая помощь при отравлении аварийно-химическими опасными веществами (АХОВ). Основные виды и способы эвакуации населения. Использование инженерных	2	ОК.06 ОК.07

объектах	сооружений гражданской обороны».		
	4. «Отработка действий при возникновении радиационной аварии. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ)».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	5. «Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Охрана окружающей среды».	2	ОК.07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	6. «Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке: во время общественных мероприятий, массового скопления людей. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником и при обнаружении подозрительных предметов».	2	ОК.07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы военной службы		20/12	
Тема 2.1. История создания Вооруженных Сил России	Содержание	2	
	1. История создания Вооруженных Сил России. Организационная структура ВС РФ, виды и рода войск Вооруженных Сил РФ. Основные задачи современных Вооруженных Сил России. Реформа ВС РФ.	2	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Боевые традиции Вооруженных Сил РФ	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	7. «Изучение боевых традиции Вооруженных Сил РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, воинское товарищество – основа боевой готовности частей и подразделений».	2	ОК.06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Символы воинской чести	Содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	8. «Изучение символов воинской чести. Боевое Знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена - почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил РФ».	2	ОК.06 ОК.07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Воинская обязанность	Содержание	6	
	1. Воинская обязанность. Размещение и быт военнослужащих ВС РФ. Суточный наряд, обязанности лиц суточного наряда. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Тактическая подготовка	2	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	9. «Строевая стойка. Движение строевым и походным шагом. Повороты в движении и на месте. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строи, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте».	2	
	10. «Неполная разборка и сборка автомата, отработка норматива. Приёмы метания ручных осколочных гранат».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Правовые основы военной службы	Содержание	2	
	1. Правовые основы военной службы. Конституция РФ, Федеральные законы о военной службе: «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе», «О статусе военнослужащих». Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ – закон воинской жизни. Военная присяга – клятва воина на верность Родине. Воинские звания военнослужащих Вооруженных Сил РФ. Военная форма одежды. Воинская дисциплина. Права, обязанности и виды юридической ответственности военнослужащих ВС РФ.	2	ОК.06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Медико – санитарная подготовка	Содержание	6	
	Медико-санитарная подготовка. Режим дня и рациональное питание. Влияние	2	ОК.06

	двигательной активности и закаливания организма на здоровье человека.		ОК.07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	11. «Виды ранений и травм. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности человека».	2	
	12. «Отработка на тренажере искусственного дыхания и непрямого Наложение шины на место перелома, транспортировка пострадавшего.массажа сердца».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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> (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Косолапов Н. В., Прокопенко Н. А. Безопасность жизнедеятельности. — М.: КНОРУС, 2019
3. 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> (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148019> (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Микрюков В. Ю. учебник, «Безопасность жизнедеятельности» - М. - Форум, 2016.
2. Смирнов А. Т., учебное пособие «Основы военной службы» – М. Издательский дом «Дрофа», 2015.
3. Микрюков В. Ю. учебник, «Основы военной службы» - М. - Форум, 2016.
4. Косолапова Н. В., учебник, «Безопасность жизнедеятельности» -М.-Кнорус. 2019.
5. Гетия И. Г., С. И. Гетия, В. Н. Емец, Т. А. Комиссарова и др. учебное пособие для СПО «Безопасность жизнедеятельности» Практические занятия – М. Колос, ИПР СПО, 2015.
6. Смирнов В. В. учебное пособие «Армия государства Российского и защита Отечества» – М.: Просвещение, 2015.
7. Сборник законов РФ – М. Эксмо, 2016.
8. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ – М. Эксмо, 2015.
9. Наставление по стрелковому делу – М. Воениздат, 2018.
10. Фролов М. П. и др. учебник для студентов заведений среднего профессионального образования «Основы безопасности жизнедеятельности» – М. Просвещение, 2015.

11. Васнев В. А., С. А. Чинённый Методические материалы и документы «Основы подготовки к военной службе» – М.: Просвещение, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: • сущность гражданско-патриотической позиции • традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений • значимость профессиональной деятельности по профессии • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения • 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 Умеет: • демонстрировать осознанное поведение • описывать значимость своей профессии • применять стандарты антикоррупционного поведения • соблюдать нормы экологической безопасности • определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии • организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства • организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий	Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли безопасности в гармоничном развитии личности человека; Владеет информацией о решении вопросов гражданской обороны и воинской обязанности в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний и травматизма. В рамках промежуточной аттестации: обучающийся получает «зачтено» при выполнении 50% зачетных требований преподавателя, менее 50%- «незачтено». В рамках промежуточной аттестации по окончании изучения дисциплины обучающийся получает оценку «отлично» при выполнении 90-100 % заданий, оценку «хорошо» при выполнении 70-80 % заданий, оценку «удовлетворительно» при выполнении 50-60 % заданий, оценку «неудовлетворительно» при выполнении менее 50 % заданий.	Текущий контроль, написание и защита практических работ, опрос-беседа по изученному материалу.

региона • эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
---	--	--

Приложение 2.4

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	168
<u>1. Общая характеристика</u>	169
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	169
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	169
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	169
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	169
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	170
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	172
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	172
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	172
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	173

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование представлений о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии, об основах здорового образа жизни, воспитание основных физических качеств человека.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.08	- 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 профессии	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии - средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	4	
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		
Всего	36	30

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения о значении физической культуры в профессиональной деятельности		34/28	
Тема 1.1. Общие сведения о значении физической культуры в профессиональной деятельности	Содержание	6	ОК.08
	1. Значение физической культуры в профессиональной деятельности. Взаимосвязь физической культуры и получаемой профессии. Характеристика и классификация упражнений с профессиональной направленностью. Физические упражнения, направленные на развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков. Понятия о теории тестов и оценок физической подготовленности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. «Выполнение упражнений на развитие устойчивости при выполнении работ на высоте и узкой опоре»	2	
	2. «Выполнение упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Основы здорового образа жизни	Содержание	6	ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	3. «Выполнение упражнений на развитие выносливости, ОРУ, СБУ.»	2	
	4. «Воспитание устойчивости организма к воздействиям неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда».	2	
	5. «Выполнение комплекса упражнений для снятия психоэмоционального	2	

	напряжения».		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Физкультурно-оздоровительные мероприятия для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Содержание	24	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	6. «ОРУ, СБУ. Кросс по пересеченной местности. Упражнения на развитие гибкости»	2	ОК.08
	7. «Сдача норматива «Бег на 150 м в заданное время». Ознакомление с техникой прыжка в длину способом «согнув ноги»»	2	
	8. «Совершенствование техники метания гранаты в цель. Сдача норматива «Метание гранаты на дальность»	2	
	9. «Сдача норматива «Челночный бег 3x10». Выполнение прыжков на различные отрезки длины»	2	
	10. «Совершенствование строевых упражнений. Выполнение максимального количества элементарных движений»	2	
	11. «Выполнение упражнений на снарядах. Прыжки с гимнастической скакалкой за заданное время»	2	
	12. «Совершенствование ходьбы по гимнастическому бревну. Упражнения с гантелями»	2	
	13. «Выполнение упражнений в балансировании. Упражнения на гимнастической стенке Преодоление полосы препятствий»	2	
	14. «Выполнение упражнений на развитие быстроты движений и реакции»	2	
	15. «Выполнение упражнений на развитие быстроты Совершенствование бросков мяча в корзину с различных расстояний».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов на тему: «Здоровье и здоровый образ жизни», «Профессионально-прикладная физическая культура»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198284>
2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>
3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209126>
4. 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, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380>
5. Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с.— URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Барчуков И.С., Назаров Ю.Н., Егоров С.С. и др. Физическая культура и физическая подготовка: учебник для студентов вузов, курсантов и слушателей образовательных учреждений высшего профессионального образования МВД России/под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. - М., 2016.
2. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник/под общ. ред. Г.В. Барчуковой.—М., 2015.
3. Бишаева А. А. Физическая культура: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.
4. Гамидова С. К. Содержание и направленность физкультурно — оздоровительных занятий. - Смоленск, 2016.
5. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л., Палтиевич Р.Л., Погадаев Г.И. Физическая культура: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2016.
6. Сайганова Е. Г, Дудов В. А. Физическая культура. Самостоятельная работа: учеб. пособие. - М., 2015 - (Бакалавриат).
7. Физическая культура: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — М.: КНОРУС, 2016 – 256 с. (Среднее профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: • роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека • основы здорового образа жизни • условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии • средства профилактики перенапряжения Умеет: • 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 профессии	Перечисление физических упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных физических качеств и двигательных навыков; Перечисление критериев здоровья человека; Характеристика неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда; Перечисление форм и методов совершенствования психофизиологических функций организма необходимых для успешного освоения профессии; Представление о профессиональных заболеваниях; Представление о медико-гигиенических средствах восстановления организма. Выполнение упражнений, способствующих развитию группы мышц участвующих в трудовой деятельности; Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Тестирование физических качеств Оценка результатов выполнения во время практических занятий.

Приложение 2.5

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	175
<u>1. Общая характеристика</u>	176
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	176
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	176
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	178
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	178
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	179
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	181
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	181
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	181
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	182

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: состоит в развитии компетенций в сфере экономики и финансов на основе ознакомления с принципами функционирования финансовой системы, финансовыми инструментами и основными финансовыми нормативно-правовыми документами, действующими на территории РФ.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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-П).

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 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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 методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - применять современную профессиональную и финансовую терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - осуществлять наличные и безналичные	принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - современную профессиональную и финансовую терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления	-

	платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютнообменным операциям; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - определять инвестиционную привлекательность бизнес-идеи коммерческих идей в рамках области своей профессиональной деятельности; - грамотно проводить презентацию идеи открытия собственного дела в области профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план с опорой на информацию относительно его структуры; - определять источники финансирования для реализации бизнес-идеи; - анализировать расходы, связанные с заимствованием средств, необходимых для достижения финансовой цели; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - определять направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав и исполнения обязанностей.	предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей.	
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	10	
Практические занятия	26	26
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	36	26

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, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Личное финансовое планирование		6	
Тема 1.1. Домашняя бухгалтерия	Содержание	6	ОК.01 ОК.03
	Личный (семейный) бюджет. Структура, способы составления и планирования бюджета. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. Личный финансовый план.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Решение ситуационных задач. Путем заполнения таблицы SWOT-анализа (слабые и сильные стороны выбранного решения)	2	
	2. Деловой практикум. Составление личного финансового плана и бюджета	2	
Раздел 2. Финансовые продукты банковской системы.		8	
Тема 2.1. Оценка банка для заключения договорных отношений	Содержание	4	ОК.01 ОК.03
	Оценка добросовестности банка. Основные характеристики. Порядок сбора и оценки информации о банке и основных видах продуктов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3. Оценка банка и обоснование оценки.	2	
Тема 2.2. Банковские депозиты и банковские кредиты	Содержание	4	ОК.01 ОК.03
	Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов. Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Понятие микрозайма. Уменьшение стоимости кредита.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. Оценка условий и составление депозитного договора. Расчет доходности вложений по депозитному счету.	2	
Раздел 3. Страхование.		4	
Тема 3.1 Страхование	Содержание	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	5. Изучение страховых услуг, страховых рисков, участников договора страхования.	2	ОК.03

	6. Оформление договора на страхование жизни	2	
Раздел 4. Налоги.		4	
Тема 4.1. Налоги	Содержание	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	7. Изучение работы налоговой системы в РФ. Использование налоговых льгот и налоговых вычетов.	2	
	8. Заполнение налоговой декларации	2	
Раздел 5. Денежное обращение.		2	
Тема 5.1. Расчетно-кассовые операции	Содержание	2	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	9. Анализ банковских операции для физических лиц - хранение, обмен и перевод денег. Виды платежных средств.	2	
Раздел 6. Пенсия		4	
Тема 6.1 Пенсия.	Содержание	2	ОК.03
	Понятие пенсии. Государственная пенсионная система в РФ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	10. Расчет пенсии при заданных параметрах с использованием информационных ресурсов	2	
Раздел 7. Распознавание мошеннических операций		4	
Тема 7.1 Защита от мошеннических действий на финансовом рынке	Содержание	4	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	11. Составление таблицы «Основные признаки и виды финансовых пирамид». Изучение защиты прав потребителей. Махинации с кредитами. Мошенничество с банковскими картами.	2	
	12. Практикум-кейс «Заманчивое предложение»	2	
Раздел 8. Создание собственного дела		4	ОК.03
Тема 8.1 Предпринимательство	Содержание	2	
	Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	13. Разработка бизнес-плана	2	
ИТОГО:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «ИТ-решений для бизнеса и сметного дела», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
2. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие/ М. Р. Каджаева. — М.: Академия, 2020. — 128 с. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5519/486719/>
3. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для СПО/ М. Р. Каджаева, В.Дубровская, А.Р.Елисеева. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2020. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5519/599267/>
4. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.] ; под общ. ред. В.А. Кальней. Москва : ИНФРА-М, 2022. 248 с. (Среднее профессиональное образование).
5. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. Москва : Издательство Юрайт, 2021. 154 с. URL : <https://urait.ru/bcode/466897>
6. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства [Текст]: учеб.пособие/ Л.Н.Череданова. - 19-е изд., испр. - М.: Академия, 2020. — 224 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Банковские услуги и отношения людей с банками: курс лекций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fmc.hse.ru/bezdudnivideo>.
2. Баринов, В. А. Бизнес-планирование: учебное пособие / В.А. Баринов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-082-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052230>
3. Бизнес-планирование: учебник / под ред. Т.Г. Попадюк, В.Я. Горфинкеля. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0617-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1054014>
4. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / Богдашевский А. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 304 с.

5. Волков, А. С. Бизнес-планирование: учебное пособие / А.С. Волков, А.А. Марченко. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 81 с. - (СПО). - ISBN 978-5-369-01764-7. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099263>
6. Всё о будущей пенсии для учёбы и жизни [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pfrf.ru/files/id/press_center/pr/uchebnik/SchoolBook_2018_1.pdf
7. Голубева, Т. М. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие / Т. М. Голубева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-857-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043215>
8. Морошкин, В. А. Бизнес-планирование: учеб. пособие / В.А. Морошкин, В.П. Буров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012223-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945177>
9. Чумаченко В. В., Горяев А. П. Основы финансовой грамотности. Учебное пособие. – М. Просвещение, 2017. – 272 с.
10. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.cbr.ru
11. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.minfin.gov.ru
12. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru
13. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru
14. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru
15. Электронный ученик по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: shkola.vashifinansy.rf
16. Ваши финансы. рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.vashifinancy.ru
17. Федеральный методический центр по финансовой грамотности [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru
18. Fincult.info [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fincult.info

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Современная научная и профессиональная терминология, Возможные траектории профессионального развития и самообразования, Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности, Правила разработки бизнес-планов, Порядок выстраивания презентации,	Понимание роли актуальной нормативной документации. Владение современной научной и профессиональной терминологией. Определение возможных траекторий профессионального развития и самообразования. Владение основами предпринимательской деятельности и финансовой	Устный опрос, тестирование, оценка выполнения практического задания, решение ситуационной задачи, кейса, составление таблиц и схем, оценка докладов,

Кредитные банковские продукты, Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Основы проектной деятельности, Особенности социального и культурного контекста, Правила оформления документов и построения устных сообщений, Умеет: Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	грамотности. Формулировка правил разработки бизнес-плана. Определение порядка выстраивания презентации. Понимание сущности банковских продуктов Формулировка основных характеристик кредита, депозита, инфляции. Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Использование современной научной профессиональной терминологии. Выстраивание траектории профессионального развития и самообразования. Выявление достоинства и недостатков коммерческой идеи. Презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформление бизнес-плана. Расчет размеров выплат по процентным ставкам кредитования. Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Презентация бизнес-идеи. Определение источников финансирования. Применение теоретических знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни	рефератов Оценка выполнения практического задания; Решение ситуационной задачи; Решение кейса; Составление таблиц и схем; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
---	--	---

Приложение 2.6

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	185
<u>1. Общая характеристика</u>	186
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	186
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	186
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	187
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	187
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	188
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	191
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	191
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	191
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	192

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: вооружение знаниями современных процессов управления предприятием, формирование умения решать практические задачи при проведении проектов построения бережливого предприятия.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.03	- 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 - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы,

	профессиональной деятельности по профессии • организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства • организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона • эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	задействованные в профессиональной деятельности • пути обеспечения ресурсосбережения • принципы бережливого производства • основные направления изменения климатических условий региона • правила поведения в чрезвычайных ситуациях
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	10	
Практические занятия	26	26
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	36	26

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы бережливого производства		34/26	
Тема 1.1. Теоретические основы бережливого проектирования	Содержание	10	ОК.03 ОК.04
	1. Терминология «Бережливого производства».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Вытягивающая производная система и принцип «точно-во-время»	2	
	2. Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System).	2	
	3. Определение потока создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).	2	
	4. Анализ основных принципов встроенного качества. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment) или структурирование функции качества (СФК).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство	Содержание	12	ОК.03 ОК.07
	1.Процесс преобразования организации в бережливое производство. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	5.Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию.	2	
	6.Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества	2	
	7. Изучение защиты от ошибок - покэ-ека (roka-yoke); статистическое управление процессами	2	

	SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process).		
	8. «Определение требуемых уровней производительности процесса и такта»	2	
	9. «Документирование сочетания технологических процессов и критериев качеств»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Практические аспекты бережливого проектирования	Содержание учебного материала	4	ОК.03
	1.Подходы к разработке проектов бережливого производства.Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	10. Оценка экономического эффекта и эффективности от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии	Содержание	8	ОК.07
	1. Виды моделей бережливого производства. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Визуализация и навигация. Системы Канбан. Канбан как метод визуального управления. Этапы внедрения системы «Канбан», ячеистое и поточное производство, система 5 S. Цели системы 5S. Стандартизация. Уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	11. Анализ видов потерь и методов их устранения. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Мура.	2	
	12. Управление рабочим пространством. Нереализованный творческий потенциал работников.	2	
	13. Изучение системы 3М: Муда, Мури.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства. Учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 64 с.
2. Лабскер Л.Г. Вероятностное моделирование в финансово-экономической области: учеб. пособие / Л.Г. Лабскер. М.: ИНФРА-М, 2020. 172 с. [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=702793>.
3. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2019.- 352 с. - Режим доступа - <http://znanium.com/bookread2.php?book=377331>.
4. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред.О.Г.Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 506 с. - Режим доступа - <http://znanium.com/bookread2.php?book=472411>.
5. Производственный менеджмент: организация производства: Учебник/Бухалков М. И., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 395 с. - Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=449244>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Фасхутдинов, Р.А. Организация производства [Текст]: учебник/ Р.А. Фасхутдинов. - 1-е изд., - М.: ИНФРА-М, 2019. - 672 с.
2. CD-ROM (MP3). Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании (количество CD дисков: 3). - Москва: РГГУ, 2017.- 132 с.
3. CD-ROM (MP3). Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства (с буклетом-приложением). - Москва: Гостехиздат, 2018. - 953 с.
1. Что-же такого важного в стандартной работе [Электронный ресурс]. □ Режим доступа: http://www.leanzone.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1224:что-же-такое-важного-в-стандартной-работе&catid=38&Itemid=1319.
2. Бережливое производство в контексте новейшей управленческой концепции улучшения производственной системы предприятия [Электронный ресурс]. □ Режим доступа: <http://leankaizen.ru/berezhlivoe-proizvodstvo-v-kontekste-novejshej-upravlencheskoj-kontseptsii-uluchsheniya-proizvodstvennoj-sistemy-predpriyatiya.html>.
3. Основная идея Бережливого производства [Электронный ресурс]. □ Режим доступа: http://xn--h1aahjbg5b.xn--p1ai/publ/osnovnaja_ideja_berezhlivogo_proizvodstva/1-1-0-35.
4. Учет потерь в TPM [Электронный ресурс]. □ Режим доступа: http://xn--h1aahjbg5b.xn--p1ai/publ/uchet_poter_v_trm/1-1-0-325.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: • содержание актуальной нормативно-правовой документации • современная научная и профессиональная терминология • возможные траектории профессионального развития и самообразования • основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности • правила разработки презентации • основные этапы разработки и реализации проекта • психологические основы деятельности коллектива • психологические особенности личности • 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 • правила поведения в чрезвычайных ситуациях Умеет: • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности • применять современную научную профессиональную терминологию	Базовых понятий, условий и инструментов бережливого производства, Современных методов развития производственных систем на основе изучаемых концепций, Принципов процессного подхода и инструментов для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства, Организации рабочих групп по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве, Проводить анализ первичной информации по состоянию производственного потока в организации, Определять масштабы внедрения бережливого производства при разработке проекта, Формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах, Применять инструментальный бережливого производства, направленный на определение, Устранение и предупреждение восьми видов потерь, Организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве, Оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах,	Оценка выполнения практического задания; Решение ситуационной задачи; Проведение дискуссий; Мозгового штурма, ролевых .решение ситуационных задач, кейсов, Составление таблиц и схем; Дифференцированный зачет; Тестирование; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Составление схемы конспекта; Подготовка терминологического словаря; Тренинг по навыкам планирования и прогнозирования. работа в малых группах

• определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования • выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи • определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования • презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности • определять источники достоверной правовой информации • составлять различные правовые документы • находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать • оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта • организовывать работу коллектива и команды • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности • соблюдать нормы экологической безопасности • определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии • организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства • организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона • эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
--	--	--

Приложение 2.7

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

СГ.07 Основы предпринимательской деятельности

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	195
<u>1. Общая характеристика</u>	196
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	196
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	196
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	197
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	197
2.2. <u>Содержание дисциплины</u>	198
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	200
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	200
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	200
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	200

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.07 Основы предпринимательской деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»: формирование у обучающихся систематизированного и научно обоснованного взгляда на предпринимательство как возможную сферу приложения собственных творческих сил в процессе обучения и в будущем, а также комплекса знаний о принципах предпринимательства в Российской Федерации.

Дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» включена в вариативную часть социально-гуманитарного 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.03	• 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; • определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; • презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; • определять источники достоверной правовой информации; • составлять различные правовые документы; • находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; • оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	• содержание актуальной нормативно-правовой документации; • современная научная и профессиональная терминология; • возможные траектории профессионального развития и самообразования; • основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; • правила разработки презентации; • основные этапы разработки и реализации проекта.
ОК.04	• организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	• психологические основы деятельности коллектива; • психологические особенности личности.

ОК.06	• проявлять гражданско-патриотическую позицию • демонстрировать осознанное поведение • описывать значимость своей профессии • применять стандарты антикоррупционного поведения	• сущность гражданско-патриотической позиции • традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений • значимость профессиональной деятельности по профессии • стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
-------	---	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	выбирать организационно-правовую форму предприятия; применять различные методы исследования рынка; собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках; делать экономические расчёты; осуществлять планирование производственной деятельности; разрабатывать бизнес-план.	Тема 1.1. Содержание предпринимательской деятельности Тема 1.2. Виды и формы предпринимательства Тема 1.3. Предпринимательская идея и ее выбор. Процесс предпринимательской деятельности Тема 1.4. Финансовое обеспечение предпринимательства. Оценка эффективности предпринимательской деятельности	36	По запросу работодателя ООО СЗ «Метрум» с целью формирования у студентов систематизированного и научно обоснованного взгляда на предпринимательство, а также формирование комплекса знаний о принципах предпринимательства в Российской Федерации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	10	
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	36	24

1.2. 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Содержание предпринимательской деятельности	Содержание	6	ОК.03 ОК.04 ОК.06
	1. Содержание предпринимательской деятельности: объекты, субъекты и цели предпринимательства, внутренняя и внешняя среда. Правовые основы предпринимательской деятельности. Государственное регулирование предпринимательства	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. «Государственное регулирование предпринимательства»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите Самостоятельное изучение вопроса «Предпринимательское право Российской Федерации»	2	
Тема 1.2. Виды и формы предпринимательства	Содержание	14	ОК.03 ОК.04 ОК.06
	1. Классификация предпринимательства. Виды и формы современного предпринимательства. Сущность производственного предпринимательства, его определяющая роль среди других видов предпринимательской деятельности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	2. «Составление таблицы «Факторы производства и их роль в повышении эффективности предпринимательства»»	2	
	3. «Составление схемы «Сущность и значение коммерческого предпринимательства, финансового предпринимательства»»	2	
	4. «Изучение операций по купле-продаже товаров и услуг»	2	

	5. «Анализ инвестиционных рисков и управление инвестициями при реализации бизнес-плана»	2	
	6. « Анализ деятельности объединения предпринимателей – коммерческой организации	2	
	7. «Организационно-правовые формы предприятий и предпринимательской деятельности в соответствии с Гражданским кодексом РФ»	2	
Тема 1.3. Предпринимательская идея и ее выбор. Процесс предпринимательской деятельности	Содержание	8	
	1.Основные этапы разработки предпринимательской идеи. Принятие предпринимательского решения: типы предпринимательских решений и экономические методы принятия предпринимательских решений	2	OK.03 OK.04 OK.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	8. «Изучение экономических методов принятия предпринимательских решений»	2	
	9. «Составление бизнес-плана. Организация и развитие собственного дела»	2	
	10. «Разработка стратегии и тактики нового предприятия. Механизм функционирования предприятия»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Финансовое обеспечение предпринимательства. Оценка эффективности предпринимательской деятельности	Содержание	6	
	1. Финансовое обеспечение предпринимательства	2	OK.03 OK.04 OK.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	11. «Составление таблицы «Предпринимательский риск и его классификация»»	2	
	12. «Проведение оценки эффективности предпринимательской деятельности»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 455 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/471865>
2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности: учебник и практикум для вузов/ Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/470487>

Дополнительные источники:

1. Арустамов Э.А., Пахомкин А.Н., Митрофанова Т.П. Организация предпринимательской деятельности: Учебное пособие. – 2 – е изд., испр. – М. Издательско – торговая корпорация «Дашков и К», 2017. – 336 с.
4. Валигурский Д.И. Организация предпринимательской деятельности: Учебник, - М: Издательско – торговая корпорация «Дашков и К», 2017 – 740 с.
5. Горфинкель В. Я., Поляк Г.Б., Швандар В.А. Предпринимательство М: Банки и биржи, Юнити, 2016. – 475 с.
6. Курс предпринимательства: Учебник для вузов / В.Я.Горфинкель и др. – М.Финансы, ЮНИТИ, 2017. – 288 с.
4. Ли Якокка Карьера менеджера / пер. с англ. – Мн. : «Попурри», 2017.
7. Минаева Н.А. Экономика и предпринимательство. Лекции, деловые игры и упражнения М.: ВЛАДОС, 2016 г. – 256 с..
- 8.. Петров М.Н. Основы экономики и предпринимательства. – СПб. : «Издательский дом Герда». 2016. – 312 с..
9. Управление персоналом организации — под ред. Кабанова А.Я. - Вильяме, 2017. – 312 с.
10. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства : учебник для НПО – М.: «Академия», 2016. – 412 с.
- 1 Гроув, Э.С. Высокоэффективный менеджмент. - [пер. с англ.] - М.: Филинь, 2017.
- 2 Кабушкин, Н.И. Основы менеджмента: Учеб. пособие. - 3-е издание - Минск: Новое знание, 2016..
3. Самоукин А.И. Шишов А.Л. Сборник задач по бизнесу: Тесты и задачи с ответами и решениями для старших классов. _ М.: Новая школа, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> • содержание актуальной нормативно-правовой документации;	выбирает организационно-правовую форму предприятия; применяет различные методы исследования рынка;	практические занятия, устные опросы, внеаудиторная самостоятельная

• современная научная и профессиональная терминология; • возможные траектории профессионального развития и самообразования; • основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; • правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта. <i>Умеет:</i> • 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; • определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; • презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; • определять источники достоверной правовой информации; • составлять различные правовые документы; • находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	собирает и анализирует информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках; делает экономические расчёты; осуществляет планирование производственной деятельности; разрабатывает бизнес-план;	работа, выполнение индивидуальных заданий, диагностика (тестирование, контрольные работы)
--	--	--

Приложение 2.8

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

СГ.08 Правовые основы профессиональной деятельности

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	203
<u>1. Общая характеристика</u>	204
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	204
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	204
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	205
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	205
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	206
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	209
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	209
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	209
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	210

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.08 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»: изучение действующего законодательства, регулирующего хозяйственно – экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом, его анализа и практического использования, управления предприятием и методами маркетинговой деятельности.

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально – гуманитарного 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	• 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; • определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; • презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; • определять источники достоверной правовой информации; • составлять различные правовые документы; • находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; • оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	• содержание актуальной нормативно-правовой документации; • современная научная и профессиональная терминология; • возможные траектории профессионального развития и самообразования; • основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; • правила разработки презентации; • основные этапы разработки и реализации проекта.	-
ОК.04	• организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами,	• психологические основы деятельности коллектива;	-

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	• психологические особенности личности.	
--	---	---	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	выбирать организационно-правовую форму предприятия; применять различные методы исследования рынка; собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках; делать экономические расчёты; осуществлять планирование производственной деятельности; разрабатывать бизнес-план.	Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности Тема 1.2. Экономические споры Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства Тема 2.3. Трудовой договор Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха Тема 2.5. Заработная плата Тема 2.6. Трудовая дисциплина Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора Тема 2.8. Трудовые споры Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность	36	По запросу работодателя ООО СЗ «Метрум» с целью изучения действующего законодательства, регулирующего хозяйственно – экономические отношения, формирование системы знаний в области правового обеспечения предпринимательской деятельности и наемного труда, приобретение навыков работы с нормативным материалом.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции, уроки	26	
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	36	8

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Право и экономика		9	
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	Содержание	4	ОК.03 ОК.04
	1. Введение. Рыночная экономика как объект воздействия права. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности по российскому законодательству. Право собственности. Правомочия собственника. Право хозяйственного ведения и оперативного управления. Понятие юридического лица, его признаки. Организационно-правовые формы юридического лица. Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц Индивидуальные предприниматели (граждане), их права обязанности Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности, понятие, признаки, порядок. ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Определение правомочий собственника. Основные понятия ФЗ «О несостоятельности (банкротстве) Правовые последствия банкротства физических лиц и ИП»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Экономические споры	Содержание	5	ОК.03 ОК.04
	1. Понятие экономических споров. Виды экономических споров: преддоговорные споры; споры, связанные с нарушением прав собственника; споры, связанные с причинением убытков; споры с государственными органами; споры о деловой репутации и товарных знаках. Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения экономических споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	2. «Составление претензий Составление исковых заявлений в Арбитражный суд»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Заполнить таблицу «Виды экономических споров» 2. Составить опорный конспект «Подведомственность и подсудность экономических споров»	1	
Раздел II. Труд и социальная защита		23	
Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права	Содержание	2	ОК.03 ОК.04
	1. Понятие трудового права. Источники трудового права. Трудовой кодекс РФ. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Субъекты трудового правоотношения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	Содержание	5	ОК.03 ОК.04
	1. Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3. Составление резюме. Правовой статус безработного	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся подготовить презентацию на тему «Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения»	1	
Тема 2.3. Трудовой договор	Содержание	4	ОК.03 ОК.04
	1. Понятие трудового договора, его значение. Виды трудовых договоров. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Испытание при приеме на работу. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отличие переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. Составление трудового договора	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха	Содержание	2	ОК.03 ОК.04
	1.Понятие рабочего времени, его виды. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учет рабочего времени. Компенсация за работу в выходные и праздничные дни. Понятие и виды времени отдыха. Отпуск: понятие, виды, порядок предоставления. Компенсация за неиспользованный отпуск	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Заработная плата	Содержание	2	ОК.03 ОК.04
	1.Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы. Правовое регулирование заработной платы: государственное и локальное. МРОТ. Индексация заработной платы. Системы заработной платы: сдельная и повременная. Оплата труда работникам бюджетной сферы. ЕТС. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничение удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда. Ответственность работодателя за выплату заработной платы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Трудовая дисциплина	Содержание	2	ОК.03 ОК.04
	1.Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работников к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора	Содержание	2	ОК.03 ОК.04
	1.Понятие материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок его возмещения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8.	Содержание	2	ОК.03

Трудовые споры	1.Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по их рассмотрению: КТС, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок их разрешения: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку. Порядок ее проведения. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной.	2	ОК.04
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан	Содержание	2	ОК.03 ОК.04
	1. Понятие социальной помощи. Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, ежемесячное пособие на ребенка, единовременные пособия). Пенсии и их виды. Условия и порядок назначения пенсий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел III. Административное право		2	
Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание	2	ОК.03 ОК.04
	1.Понятие административного права. Субъекты административного права. Административные правонарушения. Понятие административной ответственности Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
ВСЕГО:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анисимов, А. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Чикильдина; под ред. А. Я. Рыженкова. – 5-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 317 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07095-8.
2. Бялт, В. С. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / В. С. Бялт. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 302 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09968-3. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0A4331CA-1017-4DCA-898E-E0715FF83557.
3. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общ. ред. А. М. Волкова. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 235 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04770-7.
4. Грибов В.Д. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности + Приложение: Тесты: учебное пособие / Грибов В.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 186 с.
5. Основы права: учебник и практикум для СПО / А. А. Вологдин [и др.]; под общ. ред. А. А. Вологодина. – 4-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2023. – 409 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02765-5. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/FD57043F-8593-41E4-978C-5C76F292EDB1.
6. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / А. П. Альбов [и др.]; под общ. ред. А. П. Альбова, С. В. Николюкина. – 2-е изд. М.: Издательство Юрайт, 2023. – 549 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-8799-7. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/ECCBDF59-615C-42E5-B718-C90EB86206E2.
7. Хабибулин А.Г., Мурсалимов К.Р. Правовое обеспечение профессиональной деятельности М.: «ФОРУМ»-ИНФРА-М -2023 г.
8. Шаблова, Е. Г. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина; под общ. ред. Е. Г. Шабловой. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 192 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09383-4. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/6EACDD11-2CFA-4754-A049-1B1F62D89B43
9. Гражданский кодекс РФ. Ч. 1,2,3. (в действующей ред.)
10. Трудовой кодекс РФ (ТК РФ) от 30.12.2001 №197-ФЗ (в действующей ред.).
11. Кодекс РФ об административных правонарушениях (в действующей ред.).
12. <http://www.law-n-life.ru/>
13. <http://www.jurn.ru/smi/pressa/admin-pravo.htm>
14. <http://zhurnal-rp.ru/>
15. <http://samtan.ucoz.ru/load/3>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Применение актуальной нормативно-правовой документации, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности, Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Основы проектной деятельности.	По применению актуальной нормативно-правовой документации; По содержанию актуальной нормативно-правовой документации; По основам предпринимательской деятельности; По основам финансовой грамотности; По психологическим основам деятельности коллектива, психологическим особенностям личности; По основам проектной деятельности	Наименование методов оценки; Практические задания, Выполнение индивидуальных заданий; Работа в группе; Тестовый контроль; Самостоятельная работа
Ввести и осуществлять прием-передачу, учет и хранение технической и иной документации, связанной с управлением многоквартирными домами, используя нормативные, правовые, методические и инструктивные документы, Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	По ведению и осуществлению приема-передачи, учету и хранению технической и иной документации, связанной с управлением многоквартирными домами, используя нормативные, правовые, методические и инструктивные документы; По определению и выстраиванию траектории профессионального развития и самообразования; По презентации идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; По организации работы коллектива и команды; По взаимодействию с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наименование методов оценки; Индивидуальный опрос; Фронтальный опрос; Тестирование; Практические задания, Защита рефератов, защита презентаций.

Приложение 2.9

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	213
<u>1. Общая характеристика</u>	214
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	214
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	214
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	214
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	215
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	216
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	221
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	221
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	221
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	222

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы инженерной графики»: формирование системы устойчивых знаний для технически грамотного выполнения и чтения строительных чертежей.

Дисциплина «Основы инженерной графики » 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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)	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 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, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий 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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ПК 1.1	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные правила чтения технологической документации
ПК 1.2	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	основные правила чтения технологической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	24	
Практические занятия	22	22
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	48	22

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Правила оформления чертежей. Геометрические построения			6	
Тема 1.1. Правила оформления чертежей Геометрические построения Правила нанесения размеров	Содержание		6	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2
	№ урока	Правила оформления чертежей.	2	
	1	Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.301-68* ГОСТ 2.302-68* ГОСТ 2.303-68* ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. (ГОСТ 2.307-2011). <i>Упражнения:</i> Вычерчивание линий чертежа. Вычерчивание букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом различной высоты. (Титульный лист для графических работ; Линии чертежа в программе КОМПАС-3D)		
	2	Геометрические построения на чертежах. Правила нанесения размеров 1. Деление отрезка, угла. Деление дуги, деление окружности. 2. Сопряжения прямых и кривых линий. 3. Циркульные и лекальные кривые. <i>Упражнения:</i> Построение перпендикулярных и параллельных отрезков. Деление отрезка на равные части и в заданном соотношении. Деление угла, дуги, окружности. Построение правильных многоугольников. Правила нанесения размеров. ГОСТ 2.307-2011. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.302-68* <i>Упражнения:</i> На заданном контуре плоской детали в М 1:2 определить и нанести размеры. (Нанесение размеров на чертеже плоской детали в программе КОМПАС-3D V18)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	3	ПЗ №1: Графическая работа №1. (А3) «Выполнение чертежа плоской детали» (с применением деления окружности, сопряжений и др.). Чтение чертежей плоских деталей	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся			-	
Раздел 2. Основы проекционного черчения			10	
Тема 2.1.	Содержание		10	

Основы проекционного черчения	4	Основы проекционного черчения. Виды и методы проецирования. Прямоугольное проецирование на две и три плоскости проекций 1. Понятие о проекционной метрической системе, её основные части 2. Основные плоскости проекций: горизонтальная, фронтальная, профильная. 3. Расположение видов на чертежах и их названия: вид спереди (главный вид), вид сверху, вид слева, вид справа, вид снизу, вид сзади. Дополнительные виды проекций. Расположение и обозначение дополнительных видов. Местные виды АксонOMETрические проекции. 1. Виды аксонOMETрических проекций: прямоугольные (изOMETрическая и димETрическая) и фронтальная димETрическая. 2. АксонOMETрические оси. Показатели искажения 3. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских и объемных фигур. Изображение окружности в плоскостях аксонOMETрических проекций. Упражнения: Построение проекций точки, прямой, плоскости. Изображение плоских фигур и геометрических тел в разных видах аксонOMETрических проекций. Построение развёрток геометрических тел, нахождение точек на их поверхности.	2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2
	5	Изображения - Виды, сечения, разрезы. ГОСТ 2.305-68 1. Определение понятия «разрез». Назначение разрезов, расположение на чертежах. Виды разрезов в зависимости от положения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций: горизонтальные, вертикальные, наклонные. Виды разрезов в зависимости от числа секущих плоскостей: простые, сложные Вертикальные фронтальные и профильные разрезы. Ступенчатые и ломаные сложные разрезы. Продольные и поперечные разрезы. Правила оформления и обозначения разрезов на чертежах. 2. Определение понятия «сечение». Назначение сечений, их отличие от разрезов. Вынесенные и наложенные сечения. Правила оформления и обозначения сечений на чертежах. Условное графическое обозначение строительных материалов в сечениях. 3. Выносные элементы. Определение понятия «выносные элементы». Правила оформления выносных элементов на чертежах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	6	ПЗ №2: Графическая работа №2 (А3) Построение трёх проекций модели (с применением целесообразных разрезов	2	
	7	ПЗ №3: Графическая работа №3 (А3) Построение, аксонOMETрической проекции с вырезом четверти	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Нанесение размеров, заполнение основной надписи. Обводка (ГР №2) Работа в Интернете. Найти материалы по темам учебных занятий. В ГОСТ ЕСКД		2	
Раздел 3	Основы технического черчения		8	

Тема 3.1 Основы технического о черчения	Содержание		8	
	8	Основы технического черчения. Рабочий чертёж детали. Эскиз детали и технический рисунок. Чтение технической и технологической документации. <i>Содержание учебного материала</i> Виды производственной документации. Виды нормативно-технической документации. Рабочий чертёж детали. Составление рабочего чертежа детали. Обозначение шероховатости поверхностей. Эскиз детали и технический рисунок. Правила выполнения эскизов и технических рисунков. Придание объема и рельефности технической детали. Светотень, тональные решения рисунка. Приемы рисования. Техника выполнения рисунков, эскизов. Элементы компоновки, композиции, линейные построения формы, светотень, тональные решения рисунка Сборочный чертёж. Заполнение спецификации. Чтение чертежа с разъемными и неразъемными соединениями. Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68. Правила чтения технической и технологической документации; <i>Упражнения:</i> Выполнение технических рисунков геометрических тел (одиночных и групповых). Построение рисунков многогранников с изображением светотени. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу, чтение рабочего чертежа. Выполнение и чтение технических рисунков, эскизов, чертежей деталей и изделий.	2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		6	
	9	ПЗ №4: Графическая работа №4. Выполнение эскиза детали и технического рисунка.	2	
	10	ПЗ №5: Графическая работа №5. (А3) Выполнение чертежа сварного соединения	2	
	11	ПЗ №6: Чтение рабочих чертежей деталей. Чтение сборочных чертежей. Вычерчивание условных изображений механических передач. Вычерчивание условных изображений зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 4.	Основы строительного черчения		6	
Тема 4.1	Содержание		6	

Общие сведения о строительных чертежах	12	Общие сведения о строительных чертежах. Виды строительных чертежей, правила их оформления и масштабы. Требования системы проектной документации для строительства (СПДС) Правила оформления и масштабы строительных чертежей. Наименование и маркировка строительных чертежей. Особенности нанесения размеров. Понятие о координационных осях. Правила нанесения размеров. Нулевая отметка. Обозначение выносок и ссылок на строительных чертежах. Названия изображений (план, фасад, разрез). ГОСТ 21. 107-78. СПДС. Выносные элементы, узлы. Графические обозначения элементов зданий: окон, дверей, лестниц, перегородок. Чертежи строительных генеральных планов: условные изображения, масштаб, информация на чертежах генпланов. Чтение строительных чертежей, проектов, схем производства работ.	2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	13	ПЗ№7: Графическая работа №6 (А3) План здания. Выполнение чертежа плана двухэтажного здания.	2	
	14	ПЗ№8: Графическая работа №7 (А3) Разрез здания. Фасад здания. Выполнение чертежей фасада и схематического разреза (по лестничной клетке) двухэтажного здания.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 5.	Чертежи по профессии. Общие сведения о машинной графике		18	
Тема 5.1 Чертежи по профессии	Содержание		12	
	15	Чертежи сварных конструкций. Неразъемные сварные соединения. Виды сварных соединений. Соединения клепаные. Соединения пайкой, склеиванием. Изображение и обозначение на чертеже. Чтение чертежей неразъемных соединений	2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2
	16	Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (на сборочных и строительных чертежах).	2	
	17	Общие сведения о схемах. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД. Типы схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.	2	
	18	ПЗ №9: Графическая работа №8. (А3): Выполнение чертежей сварных трубопроводов наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации в системе КОМПАС	2	
	19	ПЗ №10: Графическая работа №9. (А3): Выполнение чертежей сварных дымовых и вентиляционных труб, безнапорных труб для воды в системе КОМПАС	2	
	20	Чертежи элементов конструкций и узлов: состав, порядок чтения. Чтение чертежей сварных конструкций. Чтение и выполнение эскизов, схем	2	
Тема 5.2	Содержание		6	

Общие сведения о машинной графике	21	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства. Графические системы. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации.	2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.2
	22	ПЗ №11: Графическая работа №10. (А3): Выполнение чертежей сварных сосудов и емкостей, креплений и опор для трубопроводов, фундаментных плит, воздухопроводов в системе КОМПАС	2	
	23	САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ Дифференцированный зачёт. Тестирование (итоговое занятие)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Всего:			48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основ инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования/ И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с.
2. Георгиевский О. В., Веселов В. И. Инженерная графика для строителей. – М.: КНОРУС, 2019. – 365 с.
3. Короев, Ю. И. Черчение для строителей: учебник для профессиональных учебных заведений / Ю.И. Короев. - М.: КНОРУС, 2019. – 257 с.
4. <http://smolstsk.beget.tech.ru/> - Портал дистанционного обучения ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж»

3.2.3. Дополнительные источники

1. Государственные стандарты ЕСКД и СПДС
2. Георгиевский О.В. Справочное пособие по строительному черчению. – М.: АСВ, 2003.-96 с.: ил.
1. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для СПО / И.С. Вышнепольский. – М.: Юрайт, 2016. – 273 с.
2. Чекмарев, А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие / А.А.Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: ИЦ Академия, - 20011. - 336 с.
3. <https://tspk-mo.ru/> - ГАПОУ МО «МЦК – Техникум имени С.П. Королёва». Виртуальный практикум
4. www.iprbookshoop.ru – Электронно-библиотечная система IPRbooks - ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги
5. <http://нэб.рф> - Национальная электронная библиотека
6. <http://stroi-normativ.ru>
7. <http://dvg.ru>
8. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>.
9. Экзаменатор по черчению. - Режим доступа: www.pedsovet.org.
10. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>.
11. Разработка чертежей: правила оформления. - Режим доступа: <http://chir.narod.ru/gost.htm>.
12. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>.
13. http://www.granitvtd.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=9
14. <http://www.kodges.ru/66696-stroitelnoe-cherchenie.html>
15. <http://homart.ru/category/cherch/>
16. <http://inggraf.narod.ru/stroi.htm>
17. <http://www.vipkro.wladimir.ru/elkursy/html/IZO/tumanova2.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
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 • методы работы в профессиональной и смежных сферах • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности • номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности • приемы структурирования информации • формат оформления результатов поиска информации • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 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 • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) • определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска • оценивать практическую значимость результатов поиска	Выполнение работ в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к выполнению сборочных чертежей; Работы выполнены на основе положений конструкторской и технологической документации, соблюдены требования стандартов ЕСКД и системы технологической документации ЕСТД Читает и выполняет эскизы и чертежи	Оценка практических и самостоятельных работ; Оценка по вопросам итогового контроля

• применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач • использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности • использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
--	--	--

Приложение 2.10**к ОПОП-П по профессии****15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))****Рабочая программа дисциплины****«ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	225
<u>1. Общая характеристика</u>	226
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	226
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	226
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	227
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	227
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	228
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	233
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	233
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	233
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	233

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электротехники»: освоение теоретических основ электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования.

Дисциплина «Основы электротехники» 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	• 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; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	• 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.
ОК.02	• 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.	• 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.07	• соблюдать нормы экологической безопасности • определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии • организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства • организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона • эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	• правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности • основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности • пути обеспечения ресурсосбережения • принципы бережливого производства • основные направления изменения климатических условий региона • правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.1	• подбирать оборудование и инструмент; • подготавливать инструмент к работе; • производить настройку оборудования.	• устройство инструментов, сварочного оборудования; • правила обращения с электрифицированным инструментом.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	18	
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	36	16

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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		20/12	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание	4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	1. Электрическая цепь, элементы цепи, их типы, назначение и характеристики. Электрические характеристики цепи и единицы их измерения Топологические параметры: ветвь, узел, контур. Пассивные и активные элементы. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики и схемы замещения. Основные законы электротехники. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей. Потенциальная диаграмма. Анализ и расчет линейных цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Электроприемники, способы их соединения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа 1 «Сборка электрических цепей»	2	
	Практическое занятие 1. Изучение методов расчета сложных электрических цепей постоянного тока: метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод двух узлов, метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.	2	
	Практическое занятие 2. Закон Ома	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Электромагнетизм	Содержание	4	
	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон	2	ОК.01

	Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.		ОК.02 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 3. «Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока.	Содержание	8	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	1.Получение синусоидальной ЭДС .Свойства синусоидальной э.д.с. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС.	2	
	2. Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой".	2	

	Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Векторные диаграммы. Мощность трехфазной цепи. Напряжение смещения нейтрали при соединении звездой. Роль нулевого провода. Топографическая диаграмма. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя "треугольником". Мощность цепи при различных соединениях нагрузки. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 4. «Расчет трехфазных цепей переменного тока».	2	
	Практическое занятие 5. «Задачи и основные принципы расчета. Взаимное преобразование «звезды» и «треугольника» и его использование в расчетах трехфазных цепей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Электротехнические устройства.		14/4	
Тема 2.1. Электрические измерения.	Содержание	4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	1. Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Электродинамический измерительный механизм. Индукционный измерительный механизм. Измерение тока и напряжения. Приборы и схемы для измерения электрического тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления. Измерение мощности. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Измерение электрической энергии.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 6. «Классификация электроизмерительного прибора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание	4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	1. Электромагнитные устройства. Назначение и области применения трансформаторов. Однофазный трансформатор, устройство и принцип действия. Уравнения электрического и магнитного состояния трансформатора. Идеальный и реальный трансформаторы. Векторная диаграмма и схемы замещения. Режимы работы трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания, их назначение и условия проведения. Потери энергии и КПД. Внешняя характеристика. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 7. «Расчет однофазного трансформатора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Электрические машины.	Содержание	4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1
	1. Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, ЭДС и электромагнитный момент, области применения. Работа машины в режиме генератора: схемы возбуждения, характеристика холостого хода, внешняя характеристика. Работа машины в режиме двигателя: способы регулирования частоты вращения. Особенности пуска двигателя постоянного тока, двигатель с последовательным возбуждением и универсальные коллекторные двигатели. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя, области применения. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя:	2	

	схемы пуска, реверса и регулирования частоты вращения, многоскоростные асинхронные двигатели. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели: конструкция, принцип действия, области применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся доклад по теме «Двигатели переменного и постоянного тока», «Способы энергосбережения в жилом доме»	2	
Раздел 3. Электробезопасность в сварочном производстве		2/0	
Тема 3.1. Электробезопасность в сварочном производстве	Содержание	2	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК 1.1
	1. Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление. Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Прошин В. М. Электротехника для неэлектротехнических профессий. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Ярочкина Г. В. Электротехника. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 431 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8.
2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 270 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0.
3. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: • 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. • 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	В рамках текущего контроля: Правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям, адекватность результатов поставленным целям, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий; В рамках промежуточной аттестации: обучающийся получает оценку: «отлично» при полном	Текущий контроль при проведении устных опросов; Тестирования; Письменных блиц-опросов; Актуализации опорных знаний перед выполнением практических работ; Промежуточная аттестация: в форме экзамена

обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. • психологические основы деятельности коллектива; • психологические особенности личности. • устройство инструментов, электрических машин и станков для обработки древесины; • правила обращения с электрифицированным инструментом. Умеет: • 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; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). • 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. • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. • подбирать оборудование и инструмент; • подготавливать инструмент к работе; • производить настройку оборудования.	ответе на экзаменационный билет; Обучающийся получает оценку «хорошо» при правильном решении задачи и ответе на один теоретический вопрос; Обучающийся получает оценку «удовлетворительно» при решении задачи; обучающийся получает оценку «неудовлетворительно» при неправильном решении задачи и затруднении при ответах на теоретические вопросы	
---	---	--

Приложение 2.11**к ОПОП-П по профессии****15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))****Рабочая программа дисциплины****«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	236
<u>1. Общая характеристика</u>	237
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	237
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	237
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	238
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	238
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	239
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	242
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	242
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	242
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	242

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование представления о взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов, предопределяющих выбор в зависимости от назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций.

Дисциплина «Материаловедение» 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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)	• 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 • 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, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска • оценивать практическую значимость результатов поиска • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач • использовать современное программное	• номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности • приемы структурирования информации • формат оформления результатов поиска информации • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

	обеспечение в профессиональной деятельности • использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ПК 1.1.	• подбирать материалы с учетом технологических требований	• требований к качеству материалов, используемых при выполнении сварочных работ
ПК 2.1.	• подбирать материалы, инструменты и оборудование с учетом технологических требований • определять количество, качество и объемы применяемых материалов	• требований к качеству материалов, используемых при выполнении сварочных работ
ПК 3.1.	• подбирать материалы с учетом технологических требований	• требований к качеству материалов, используемых при выполнении сварочных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	20	
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	40	18

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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов		34/16	
Тема 1.1. «Атомно-кристаллическое строение металлов»	Содержание	3	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
	1. Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по темам: «История развития науки о металлах», «Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов».	1	
Тема 1.2. «Свойства металлов»	Содержание	9	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
	1. Основные свойства металлов, оказывающие влияние на определение их сферы применения: физические, химические, механические, технологические. Физические свойства металлов: плотность, плавление, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение.	2	
	2. Химические свойства металлов: окисляемость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность. Механические свойства металлов: прочность, упругость, пластичность, вязкость, твердость. Способы определения механических свойств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов.	2	
	2. Определение ударной вязкости металлов и сплавов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	

	Подготовка рефератов по темам: «Механические и технологические испытания и свойства конструкционных материалов», «Связь между структурой и свойствами металлов».		
Тема 1.3. «Железо и его сплавы»	Содержание	8	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
	1. Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Производство чугуна и стали. Современные процессы изготовления стали. Диаграмма состояния системы железо – углерод. Влияние химических элементов на свойства стали чугуна. Классификация сталей по химическому составу, по назначению, по способу производства, по качеству, по степени раскисления.	2	
	2. Конструкционные стали. Углеродистые и инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка сталей и сплавов. Цветные металлы и сплавы. Маркировка сплавов цветных металлов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	3. «Микроструктурный анализ металлов и сплавов»	2	
	4. «Определение твердости металлов и сплавов по Бринеллю»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов»	Содержание	10	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
	1. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием, термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.	2	
	2. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	5. «Исследование влияния скорости охлаждения на свойства стали»	2	
	6. «Определение методов получения и обработки изделий из металлов и сплавов»	2	
	7. «Изучение гальванических, диффузионных и распылительных процессов нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.5. «Цветные металлы и сплавы»	Содержание	4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1
	1. Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе магния. Технический титан и титановые сплавы. Медь и ее сплавы. Сплавы на основе никеля. Алюминий и сплавы на его основе. Антифрикционные сплавы. Биметаллы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	8. Сопоставительная характеристика цветных металлов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основные сведения о неметаллических материалах		4/2	
Тема 2.1. Основные сведения о неметаллических материалах	Содержание	4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 4.1
	1. Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластические массы, полимеры, композиционные материалы, керамика и др.)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	9. «Составление таблицы «Типовые термопластичные материалы (пластмасса/пластик). Типовые термореактивные материалы»»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория материаловедения и испытания материалов, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248963> (дата обращения: 14.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Чумаченко Ю. Т., Чумаченко Г. В. Материаловедение и слесарное дело. — М.: КНОРУС, 2019.
3. Черепашин А. А. Материаловедение. — М.: Академия, 2019.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузнецова, Н. С. Строительные материалы. Тесты - Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 65 с.
2. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков: учебник. - М: ИЦ «Академия», 2016. - 256 с.
3. Соколова С. В. Материаловедение: учебное пособие в 2 частях СамГУПС, 2019г. СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
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 • методы работы в профессиональной	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов; Актуальность темы, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ; Текущий контроль в форме защиты практических работ, устных ответов

и смежных сферах • порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности • номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности • приемы структурирования информации • формат оформления результатов поиска информации • современные средства и устройства информатизации, порядок их применения • программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства • виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при выполнении столярных работ, признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов • требования к качеству материалов, используемых при выполнении столярных работ • свойства пиломатериалов; пород, пороков • видов материалов для строительства деревянных зданий и сооружений • требований к качеству материалов, используемых при выполнении плотничных работ • виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при выполнении стекольных работ, признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов • требования к качеству материалов, используемых при выполнении стекольных работ • свойства пиломатериалов; пород, пороков • видов материалов для производства мебельных изделий • требований к качеству материалов, используемых при изготовлении мебельных изделий 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 • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) • определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации • выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска • оценивать практическую значимость результатов поиска • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач • использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности • использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач • подбирать материалы с учетом технологических требований • подбирать материалы, инструменты и оборудование с учетом технологических требований • определять количество, качество и объемы применяемых материалов		
--	--	--

Рабочая программа дисциплины**«ОП.04 ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	246
<u>1. Общая характеристика</u>	247
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	247
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	247
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	248
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	248
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	249
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	253
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	253
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	253
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	254

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Допуски и технические измерения»: формирование представлений о системе допусков и посадок, точности обработки, качествах, классах точности, допусках и отклонениях формы и расположения поверхностей.

Дисциплина «Допуски и технические измерения » 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	• 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; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	• 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.
ОК.02	• 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.	• 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	20	
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	36	16

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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. «Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении»		14/8	
Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях».	Содержание	6	ОК.01 ОК.02
	1. Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении и сборке деталей . Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация. Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. «Обозначения допусков и посадок на чертеже».	2	
	2. «Изучение основных сведений о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении», «Типы посадок и примеры применения отдельных посадок».	2	
Тема 1.2. «Допуски и посадки».	Содержание	4	ОК.01 ОК.02
	1. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала.	2	

	Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3. «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. «Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности».	Содержание	4	ОК.01 ОК.02
	1. Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. «Контроль шероховатости поверхности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 «Основы технических измерений».		20/8	
Тема 2.1. «Основы метрологии».	Содержание	6	ОК.01 ОК.02
	1. Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	5. «Изучение основных метрологических характеристик средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие»	2	
	6. «Измерение погрешности. Поверка измерительных средств»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров».	Содержание	6	ОК.01 ОК.02
	1. Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров: штангенинструмент, измерительные головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством.	2	
	2. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	7. «Измерение размеров деталей штангенциркулем».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. «Средства измерения углов и гладких конусов».	Содержание	4	ОК.01 ОК.02
	1. Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах.	2	
	2. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».	Содержание	4	ОК.01 ОК.02
	1. Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	8. «Проведение визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля»	2	ОК.01 ОК.02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лифиц И. М. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: КНОРУС, 2019.
2. Хрусталева З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: КНОРУС, 2019. — 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.
2. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для нач. проф. образования /. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 64 с.
3. Багдасарова . Т. А. Допуски и технические измерения: раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования. — М.: ИЦ «Академия», 2013. — 80 с.

Интернет-ресурсы:

4. Каталог учебных и наглядных пособий и презентаций по курсу «Допуски и технические измерения» (диск, плакаты, слайды) [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=377&id_cat=1562.
5. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cde.tsogu.ru/labrabs/9.html>.

Нормативные документы:

6. ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
7. ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».
8. ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
9. ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
10. ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
11. ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
12. ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
13. ГОСТ 25346-89 «Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».
14. ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. Обозначение».
15. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения), Методы неразрушающего контроля, Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов, Приемы структурирования информации, Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Современная научная и профессиональная терминология, Основы проектной деятельности. Умеет: Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций, Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию, Оценивать практическую значимость результатов поиска, Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, Использовать современное программное обеспечение, Применять современную научную профессиональную терминологию, Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Взаимодействовать с коллегами,	Демонстрация знаний системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; Демонстрация знаний допусков и отклонений формы и расположения поверхностей; Работы выполнены на основе положений конструкторской и технологической документации, соблюдены требования стандартов ЕСКД и системы технологической документации ЕСТД. Проводит контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку; Проводит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Оценка практических и самостоятельных работ; Оценка по вопросам итогового контроля. Оценка практических и самостоятельных работ; Оценка по вопросам итогового контроля.

руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.		
---	--	--

Приложение 2.13

к ОПОП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	257
<u>1. Общая характеристика</u>	258
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	258
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	258
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	260
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	260
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	261
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	267
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	267
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	267
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	267

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: подготовка специалистов по вопросам теоретических и практических основ безопасности, безвредности и облегчения условий труда при его максимальной производительности, по вопросам законодательной и нормативно правовой базы в области охраны труда.

Дисциплина «Охрана труда» включена в вариативную 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	- 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; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- 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.
ОК.02	- 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.	- 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.07	• соблюдать нормы экологической безопасности; • определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; • организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; • организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; • эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	• правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; • основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; • пути обеспечения ресурсосбережения; • принципы бережливого производства; • основные направления изменения климатических условий региона; • правила поведения в чрезвычайных ситуациях
-------	--	---

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1. Классификация опасных и негативных факторов техносферы (производственной среды) и их воздействие на человека. Тема 1.2. Защита человека от негативных физических факторов, от химических и негативных биологических факторов, от опасности механического травмирования и опасных факторов комплексного характера Тема 1.3. Микроклимат помещений. Работа на открытом воздухе Тема 1.4. Освещение рабочих мест. Расчёт освещения Тема 1.5. Психофизиологические, эргономические основы безопасности труда Тема 1.6. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда Тема 1.7. Материальные затраты на охрану труда Тема 1.8. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности Тема 1.9. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим.	36	По запросу работодателя ООО СЗ «Метрум» с целью подготовки специалистов по вопросам теоретических и практических основ безопасности, безвредности и облегчения условий труда при его максимальной производительности, по вопросам законодательной и нормативно правовой базы в области охраны труда.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Лекции	24	
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	36	10

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, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Классификация опасных и негативных факторов техносферы (производственной среды) и их воздействие на человека.	Содержание	6	
	1. Источники негативных факторов и их воздействие на человека. Принципы нормирования и предельно-допустимые уровни негативных факторов. Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование. Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующие излучения, электрический ток и защита от них. Химические негативные факторы (вредные вещества) - их классификация и нормирование, защита от них. Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность: основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; статическое электричество.	2	ОК.01 ОК 07
	2. Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Оценка воздействия вредных факторов на человека, определение допустимых уровней воздействия и величин приемлемого риска; определение (расчетное или инструментальное) пространственно-временных и количественных характеристик негативных факторов. Оценка труда по степени вредности, опасности, тяжести и напряженности труда. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ. Предельно допустимые уровни (ПДУ) шума и вибрации. Влияние производственных факторов на человека и их нормирование. Приборы контроля. Инструментальное измерение.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.2. Защита человека от негативных физических факторов, от химических и негативных биологических	Содержание	8	
	1. Защита человека от негативных физических факторов. Защита от вибрации, шума, инфра и ультразвука. Способы и средства защиты от поражений электротоком. Методы и средства обеспечения электробезопасности.	2	ОК.01 ОК 07
	2. Защита от загрязнения воздушной среды и водной среды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и негативных биологических факторов.	2	

факторов, от опасности механического травмирования и опасных факторов комплексного характера	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Пожарная защита на производственных объектах. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. «Анализ влияния производственных факторов на человека и их нормирование. Способы и средства защиты человека от негативных физических факторов, возникающих в сфере будущей профессиональной деятельности»	2	
	2. «Классификация производственных помещений и зон по взрывопожароопасности. Особенности электрооборудования взрывопожароопасных зон. Средства обнаружения и тушения пожаров»	2	
Тема 1.3. Микроклимат помещений. Работа на открытом воздухе	Содержание	2	
	1. Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Параметры микроклимата. Особенности работы на открытом воздухе: техногенные условия, воздействие температурного режима, солнца и другие природно-климатические условия; санитарно-гигиенические условия и др.	2	ОК.01 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.4. Освещение рабочих мест. Расчёт освещения	Содержание	2	
	Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения. Методы расчета и контроля освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах.	2	ОК.01 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.5. Психофизиологические, эргономические основы безопасности труда	Содержание	4	
	1. Психофизиологические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма. виды трудовой деятельности; общность и различия между физическим и умственным трудом; влияние алкоголя на безопасность труда; энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности; способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности; способы оценки тяжести и напряженности труда.	2	ОК.01 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	3. «Изучение требований к организации рабочего места работников в сфере строительства. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики	2	

	человека»		
Тема 1.6. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда	Содержание	4	
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России. Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда;	2	ОК.01 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	4. «Специальная оценка рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда»	2	
Тема 1.7. Материальные затраты на охрану труда	Содержание	2	
	1. Материальные затраты на охрану труда. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.	2	ОК.01 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.8. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности	Содержание	2	
	1. Особенности обеспечения безопасных условий труда в строительстве: при работе вблизи наземного транспорта; строительных и монтажных работах; режущим и колющим инструментом, при земляных работах; при повышенном шуме и вибрации; вблизи линий электропередач, электрических сетей, на электрооборудовании; с открытым пламенем; с токсичными и вредными веществами; при продолжительной работе в неизменной и неудобной позе, подъем и переноска тяжестей.	2	ОК.02 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 1.9. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим.	Содержание	6	
	1. Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Кровотечения. Ушибы, растяжения, вывихи. Черепно-мозговые травмы. Повреждение груди. Перелом ключицы. Повреждения позвоночника. Раны. Термические ожоги. Химические ожоги. Основные приемы оказания первой помощи: при поражении электрическим током; тепловом ударе; обморожении; колющих и режущих ранах; отравлении токсическими веществами, попадании их на открытую кожу, в глаза; при ожогах; при травмировании разной степени тяжести (ушибы, переломы, раны) и др.	2	ОК.01 ОК 07

	В том числе практических занятий	2	
	5. «Первая (неотложная) помощь при различных видах кровотечения. Остановка кровотечения Приемы оказания первой помощи при клинической смерти (искусственное дыхание, закрытый массаж сердца)»	2	
	В том числе самостоятельная работа студентов Написание конспектов на темы: - Приемы оказания первой помощи при клинической смерти (искусственное дыхание) - Приемы оказания первой помощи при клинической смерти (закрытый массаж сердца)	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Береснев А. И. Основы строительного производства. – М.: Академия, 2019.
2. Федонов А. И., Федонов Р. А. Охрана труда и техника безопасности в строительстве. – М.: КНОРУС, 2019.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ключев Г.И.(базовый уровень)учебное пособие. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве : учебник для начального профессионального образования/. 5-еизд.,перераб. и доп..—М: издательский центр «Академия», 2014
2. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник для нач. проф. образования – М: Издательский центр «Академия», 2014г.–352 с.
3. Минько, В.М. Охрана труда в строительстве [Текст]: учеб.пособие/ В.М.Минько, Н. В.Погожева. - 2-е изд.,стер. - М.: Академия, 2014. - 208с .-(Профессиональное образование)
4. Сухачев А.А. Охрана труда в строительстве: учебник для среднего профессионального образования - М: «Кнорус», 2013 – 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Устный опрос; Письменный опрос; Наблюдение и оценка результатов практических занятий
ОК 02	Определяет задачи для поиска информации; Определяет необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Оценивает практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; Наблюдение и оценка результатов практических занятий

ОК 07	Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики; Текущий контроль; устный опрос; письменный опрос; наблюдение и оценка результатов практических занятий
-------	--	---