Приложение
к ОПОП по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и
обслуживание роботизированного
производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе

2026 г.

Рабочая программа ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности: 15.02.18. Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2023 г. N 890 (далее – ФГОС, ФГОС СПО). По окончании курса обучения, защиты дипломного проекта присваивается квалификация «техник».

Рассмотрено:
на заседании ЦМК
протокол № 6 от 18.06.2026г.
Председатель ЦМК _____ Зайцев С.Е.

Согласовано:
И.о. зам. директора поУМР
_____ Рябинин А.Н.

Организация – разработчик:
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Валуйский индустриальный техникум»
г. Валуйки Белгородской области

Разработчик:
Коваленко Е А, преподаватель
ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»
г. Валуйки Белгородской области

2

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[1]

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД.4	Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе
ПК4.1	Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операции и переходов
ПК 4.2	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией
ПК.4.3	Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств
ПК 4.4	Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[2]:

.

Иметь практический опыт	-Изучения производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Выбора программы операций в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией Выполнение технологических операций на роботизированном комплексе Выполнения программирования роботизированного комплекса и настройки параметров технологического процесса роботизированного комплекса Разработки и настройки технологических программ для единичного манипулятора - Контроля с применением измерительного инструмента изделия на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Извлечения изделия из сборочных приспособлений и технологической оснастки Контроля с применением измерительного инструмента подготовленной под обработку конструкции на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Управления устройствами промышленной визуализации процесса и автоматического слежения за технологическим процессом (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) -Подготовки рабочего места и средств индивидуальной защиты Подготовки материалов к обработке Сборки конструкций под технологическую операцию с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки Моделирования по чертежам и техническим заданиям приспособлений и технической оснастки в программах компьютерного моделирования - Проверки работоспособности и исправности оборудования Устранения неисправности в работе единичного манипулятора
Уметь	-Вносить изменения в технологические программы: траектории движения робота; типа движения робота (по прямой, по окружности, от точки к точке); последовательности выполнения операций; мест и количества точек измерений; частоты, амплитуды колебаний и задержки на кромках; последовательности смены инструмента Интегрировать в программу взаимодействие робота с устройствами промышленной визуализации (тепловыми, механическими, электромеханическими, магнитными, лазерными, оптическими) с возможностью выбора автоматического слежения Конфигурировать цифровые и аналоговые входы/выходы робота, работать с системными переменными Настраивать конфигурацию цифровых и аналоговых входов/выходов робота Настраивать совместную работу робота с другими устройствами, в том числе с другими роботами

	Настраивать устройства промышленной визуализации процесса и автоматического слежения (тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические) -Выполнять мероприятия, направленные на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования Выполнять настройку параметров работы технологического оборудования Выполнять юстировку робота и калибровку инструмента Запускать и проверять траекторию манипулятора (робота) по заданной траектории без выполнения технологической операции Контролировать процесс роботизированной технологической операции и работу технологического оборудования для своевременной корректировки режимов в случае отклонений параметров процесса выполнения, отклонений в работе оборудования или при неудовлетворительном качестве изделия Применять программное обеспечение (выбирать программы) для роботизированного технологического оборудования под конкретные условия процесса Устранять неисправности в работе оборудования для роботизированной операции Учитывать нагрузку на робота от дополнительного оборудования для повышения точности робота -Расчета зажимных сил и определения расчетных факторов; Проектирования базирующих элементов приспособлений и технологической оснастки; Выбора установочных элементов приспособлений; Проектирования зажимных механизмов; Проектирования силовых приводов; Разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Разработки конструктивного исполнения приспособлений -Определять неисправности в работе оборудования по внешнему виду изделия Применять измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций (изделий, узлов, деталей) на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации Проверять систему безопасности оборудования (при ее наличии) перед началом процесса Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота
Знать	- Механические и технологические свойства обрабатываемых материалов Назначение и условия применения роботизированной обработки Программирование робота: структура программирования; концепция и реализация программ; переменные и их описание; использование массивов, структур и списков; написание подпрограмм и функций; работа с данными; программирование движения и работа с препроцессором; управление выполнением программы; функции режима внешнего автоматического управления; работа с входами и

	выходами Тепловые, механические, электромеханические, магнитные, лазерные, оптические устройства промышленной визуализации технологических процессов и слежения за технологическими процессами и способы их интеграции в роботизированный комплекс Технология роботизированной обработки Требования к качеству изделий; виды и методы контроля Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте Устройство робота и вспомогательного оборудования для технологического процесса, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения Электрические схемы и конструкции различных типов оборудования, применяемого в составе роботизированного комплекса для технологического процесса -Виды дефектов изделий, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения Методы контроля и испытаний Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Основные системы робота, программное обеспечение, система питания; основные настройки и подготовки робота, понятие калибровки и юстировки робота, активация инструмента, понятие системы координат, программирование движения и основные принципы написания, программное обеспечение робота, работа с различными инструментами, использование программ для поиска положения обрабатываемой детали, написания простых программ (при существующей функции оборудования) Правила технической эксплуатации электроустановок -Общих сведений о приспособлениях и технологической оснастке; Виды и назначение сборочной оснастки, технологических приспособлений и манипуляторов, используемых для сборки деталей (узлов) под роботизированную обработку Требования к сборке конструкции под обработку, расположение и размеры прихваток при сборке конструкции Методик проектирования приспособлений; Установочных элементов приспособлений; Типовых схем установки деталей; Типов зажимных механизмов; Методик расчета приспособлений на точность; Этапов проектирования приспособлений для установки и закрепления заготовок; Методики разработки теоретических схем базирования и схем установки заготовок; Устройства и конструктивного исполнения приспособлений для установки и закрепления заготовок -Знания: Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Конструкция механики робота; устройство приводов осей робота; конструкция эксцентриков и подшипников; регулировка люфта осей; юстировка механики робота; порядок смазки подвижных ча-

	стей; техническое обслуживание пневматического оборудования; техническое обслуживание механики робота; техническое обслуживание механизмов оборудования Требования охраны труда; обзор системы; управляющая часть; силовая часть; схема безопасности; подключение сварочного оборудования к роботу; запуск, наладка и обслуживание электрики; установка программного обеспечения; монтажная схема; диагностика

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **522**

в том числе в форме практической подготовки **106**

Из них на освоение МДК.04.01: **154**

в том числе самостоятельная работа - **8**

консультации -6

Промежуточная аттестация: экзамен -6

Из них на освоение МДК.04.02: **110**

в том числе самостоятельная работа - 4

консультации -6

Промежуточная аттестация: экзамен -6

практики, в том числе учебная - 144

производственная – 108

Экзамен по модулю - 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля		Объем профессионального модуля, ак. час.									
			Сумм-марный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа[3]
					Обучение по МДК				Практики		Консультации[4]	
					Всего	В том числе						
						Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)[5]	Учебная	Производственная		
1	*2*		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе		**154**	56	**154**	6	56	-	**144**		6	8
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Проектирование приспособлений и технологической оснастки		**110**	50	**110**	6	50	-		**108**	6	4
Производственная практика			**108**									
Экзамен по модулю			**6**			*6*						
		Всего:	***522***	**-**	**228**	18	106	-	**144**	**108**	12	12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)		Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1		**2**	**3**	
МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе			**154**	
7 семестр				
Раздел 1. Организация технологического процесса на роботизированном комплексе				
Тема 1.1. Технологический процесс и структура технологического процесса		**Содержание**	**30**	
	1-2	***1.Технологический процесс: определение, основные термины и понятия. Классификация и определение видов технологических процессов. Общая классификация технологических процессов***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	3-4	***2.Составные элементы: технологические операции, установы, технологические и вспомогательные переходы, рабочие и вспомогательные хода, позиции и приемы.***	2	
	5-6	***3.Термины и определения основных понятий***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	7-8	***4.Разработка и применение технологических процессов. Основные задачи, решаемые на этапах разработки технологических процессов***	2	
	9-10	***5.Оформление технологического процесса. Виды и комплектность технологических документов на технологические процессы***	2	
	11-12	***6.Основные характеристики технологических процессов. Нормирование технологических операций. Задачи нормирования труда и виды норм времени.***	2	
	13-14	***7.Экономическая оценка технологических процессов***	2	

		В том числе практических занятий	**16**	
	15-16	***ПЗ№1.Рассмотрение принципиальной схемы классификации технологических процессов***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	17-18	***ПЗ№2. Анализ исходной информации для разработки технологического процесса***	2	
	19-20	***ПЗ№3. Характеристика этапов разработки технологических процессов***	2	
	21-22	***ПЗ№4. Анализ технологической документации технологического процесса.***	2	
	23-24	***ПЗ№5. Общие требования к технологическим документам и правила их оформления***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	25-26	***ПЗ№6. Условные графические обозначения опор, зажимов и установочных устройств в технологической документации***	2	
	27-28	***ПЗ№7. Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве***	2	
	29-30	***ПЗ№8.Расчет полной и частичной экономической оценки вариантов технологического процесса***	2	
Тема 1.2. Разработка роботизированного технологического процесса		**Содержание**	**24**	
	31-32	***1.Формы маршрутных технологических процессов: маршрутное описание, операционное описание, маршрутно-операционное. Применение и правила оформления***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	33-34	***2.Маршрутное описание технологического процесса (МТП). Состав МТП.***	2	
	35-36	***3.Общая методика разработки маршрутных технологических процессов***	2	
	37-38	***4.Определение маршрутов обработки основных поверхностей заготовки.***	2	
	39-40	***5.Маршруты обработки: определение значений показателей качества, достигаемых в процессе обработки. Отбор вариантов маршрутов***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	41-42	***6.Выбор технологических баз и схем установки: определение положения заготовки и схема установки заготовки. Наиболее применимые схемы установки заготовок.***	2	
	43-44	***7.Последовательность выполнения данного этапа***	2	
	45-46	***8.Определение содержания и последовательности выполнения технологических операций. Цель и задачи этапа. Информационная основа.***	2	

	47-48	***9.Принципы и правила определении содержания операций***	2	
	49-50	***10.Определение типов применяемого оборудования и оснастки. Выбор оборудования, критерии выбора. Рабочая зона. Выбор приспособлений. Выбор измерительного инструмента***	2	
		В том числе практических занятий	**4**	
	51-52	***ПЗ№9. Разработка маршрутно-технологического процесса изготовления конкретной детали (варианты задании)***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	53-54	***ПЗ№10. Выполнения эскизов маршрутного описания технологических процессов для соответствующих операций***	2	
Тема 1.3. Технологические показатели технологического процесса		**Содержание**	**10**	
	55-56	***1.Технологический показатель: определение. Технологические показатели технологического процесса: общие сведения. Показатели процесса и показатели результата (готовой продукции)***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	57-58	***2.Эксплуатационные показатели: надежность, безопасность функционирования, управляемость и регулируемость***	2	
	59-60	***3.Социальные показатели: безопасность обслуживания, степень автоматизации и механизации, экологическая безопасность***	2	
		В том числе практических занятий	**4**	
	61-62	***ПЗ№11. Расчет значений показателей, характеризующих непосредственно сам оцениваемый процесс (количество операций, процессы, которые лежат в основе операции)***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	63-64	***ПЗ№12. Расчет значений показателей затрат на изготовление продукции (экономические показатели или расчёт показателей через энергозатраты, цена продукции (с учетом затрат на эксплуатацию, ремонт и обслуживание продукции)***	2	
Тема 1.4. Оптимизация технологических процессов		**Содержание**	**12**	
	65-66	***1. Оптимизация производства: определение и значение. Организация процесса оптимизации: планирование, утверждение и внедрение. Цель оптимизации производства и основные принципы.***	2	ПК 4.1, ПК 4.2,
		В том числе практических занятий	**10**	

	67-68	***ПЗ№13. Анализ методов оптимизации производства***	2	ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	69-70	***ПЗ№14. Рассмотрение примеров оптимизации производства на предприятии***	2	
	71-74	***ПЗ№15. Решение ситуационных задач по оптимизации технологического процесса.***	4	
	75-76	***ПЗ№16. Выбор правильных показателей процессов и технологий для оптимального варианта технологического процесса***	2	
	77-82	**Самостоятельная работа обучающихся**	**6**	
8 семестр				
Раздел 2. Осуществление мониторинга технологических процессов и средств автоматизации и механизации				
Тема 2.1. Организация контроля технологических процессов		**Содержание**	**26**	
	83-84	***1.Нормативная и техническая документация по контролю технологических процессов. Организация системы качества на производстве с использованием систем автоматизированной обработки.***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	85-86	***2.Технологический контроль. Мониторинг составляющих технологического процесса. Мониторинг и измерение процессов***	2	
	87-88	***3.Методы и средства контроля технологических процессов. Методическое обеспечение системы мониторинга технологического процесса***	2	
	89-90	***4.Технологические факторы, вызывающие отклонения параметров технологического процесса, оборудования и влияющие на качество выпускаемой продукции с использованием средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	91-92	***5.Порядок проведения работ по контролю технологических процессов. Контроль на этапах технологического процесса. Контроль качества и безопасности готовой продукции***	2	
	93-94	***6.Контроль состояния производственной и окружающей среды. Оценка соответствия контролируемых параметров технологических процессов и контроля продукции требованиям нормативно-технической документации***	2	
	95-96	***7.Виды брака на технологических операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве. Возможные***	2	

		отклонения (нарушения)		
		В том числе практических занятий	**12**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	97-98	***ПЗ№17.Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.***	2	
	99-100	***ПЗ№18. Изучение средств контроля технологических процессов.*** Выбор контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами и проведение измерений. Рассмотрение методов уменьшения влияния технологических факторов на технологический процесс	2	
	101-102	***ПЗ№19.Планирование оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий.*** Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке. Оценка параметров технологического процесса.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	103-104	***ПЗ№20. Методика оценки качества технологического процесса по совокупности различных свойств.*** Выбор группы параметров для оценки степени пригодности технологического процесса. Расчет значений параметров производственного технологического процесса	2	
	105-106	***ПЗ№21. Расчет сводного оценочного показателя производственного технологического процесса по совокупности различных свойств.*** Статистический контроль. Методика статического контроля и расчет пригодности процессов. Выбор параметров для статистического анализа технологического процесса. Определение статистических характеристик. Решение задач. Изучение порядка ведения операционного контроля технологической последовательности технологического процесса.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	107-108	***ПЗ№22. Оформление документации операционного контроля качества технологического процесса.*** Проведение анализа причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве и оформление результатов (составление аналитической записки). Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение брака/ дефектов.	2	
Тема 2.2.		**Содержание**	**10**	

Организация контроля за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических операций	109-110	***1.Система технологического мониторинга и диагностики за работой средств автоматизации и механизации: планирование, своевременное проведение ремонта, замены износившегося оборудования, поддержка исправной и точной работы оборудования***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	111-112	***2.Планирование работ по контролю состояния средств автоматизации технологических операций на основе нормативно-технической документации согласно нормативным требованиям***	2	
	113-114	***3.Основные принципы и методы контроля за эксплуатацией автоматизированного оборудования.*** Проведение контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Оценка соответствия контролируемых параметров требованиям нормативно-технической документации	2	
		В том числе практических занятий	**4**	
	115-116	***ПЗ№23. Рассмотрение средств проведения мониторинга и диагностики оборудования: датчики, приборы, программы. Выполнение работ по диагностике автоматизированного оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	117-118	***ПЗ№24. Анализ неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования. Анализ потенциальных дефектов и их причины и последствия. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов***	2	
Раздел 3. Организационное обеспечение ведения технологического процесса на роботизированном комплексе				
Тема 3.1. Состав и правила разработки технической и методической документации		**Содержание**	**8**	
	119-120	***1.Нормативно-технические и руководящие документы по организации и ведению технологических процессов в роботизированном производстве***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК092.4
	121-122	***2.Виды технической и методической документации на предприятии, необходимой для организации работы роботизированного производства. Порядок и правила разработки и процедуры согласования, утверждения технической документации, действующей в организации***	2	
		В том числе практических занятий	**4**	
	123-124	***ПЗ№25. Анализ нормативно-технических документов по организации и ведению технологических процессов в роботизированном производстве.***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

		Методики для составления маршрутных описаний, технических заданий, технических отчетов, технико-экономических обоснований, выполнения технико-экономических расчетов и проведения анализа эффективности внедрения/использования средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.		ОК01-05, ОК07, ОК092.4
	125-126	***ПЗ№26. Изучение перечня нормативной, технической и методической документации по организации и ведению технологических процессов при автоматизированном производстве.*** Методика разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств. Разработка инструкции по эксплуатации средств автоматизации и механизации автоматизированного изготовления изделия (на конкретном примере). Разработка инструкции по составлению маршрута технологического процесса (на примере конкретного изделия). Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования. Разработка методических рекомендаций по конкретному виду деятельности (разработка технического задания, технического проекта, рабочего чертежа и т.д.). Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготовляемого изделия.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
Тема 3.2. Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом		**Содержание**	**14**	
	127-128	***1.Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ведении технологического процесса и вспомогательных переходов***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	129-130	***2.Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в роботизированном производстве.***	2	
	131-132	***3.Инструкции для подчиненного персонала по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами в роботизированном производстве***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05,

	133-134	***4.Обучение подчиненного персонала по освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов***	2	ОК07, ОК09
	135-136	***5.Эффективное использование высокопроизводительного оборудования роботизированных комплексов: принципы и методы организации***	2	
	137-138	***6.Разработка мероприятий, направленных на повышение точности и производительности автоматизированной обработки и сборки.*** Порядок подготовки предложений повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта; снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
		В том числе практических занятий	**2**	
	139-140	***ПЗ№27.Составление организационно-распорядительных документов (приказов, положений и пр.).*** Разработка инструкции для подчиненного персонала. Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования. Выполнение расчета производительности труда с использованием автоматизированного оборудования. Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования.	2	
	141-142	**Самостоятельная работа обучающихся**	**2**	
	143-148	**Консультации**	**6**	
	149-154	**Экзамен**	**6**	
Всего по МДК.04.01			**154**	
МДК 04.02 Проектирование приспособлений и технологической оснастки			**110**	
Тема 1.1. Общие понятия о приспособлении и технологической оснастке		**Содержание**	**8**	
	1-2	***1.Понятие о приспособлении и технологической оснастке. Служебное назначение приспособлений***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	3-4	***2.Классификация приспособлений по целевому назначению.***	2	
	5-6	***3.Механизация и автоматизация приспособлений***	2	
	7-8	***4.Назначение приспособлений и их классификация по назначению, по их применяемости на различных станках, по степени универсальности и дру-***	2	

		гим признакам		
		В том числе практических занятий	**6**	
	9-10	***ПЗ№1. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	11-12	***ПЗ№2. Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров***	2	
	13-14	***ПЗ№3. Растачивание отверстия без использования технологической оснастки***	2	
Тема 1.2. Базирование заготовок		**Содержание**	**4**	
	15-16	***1.Поверхности и базы обрабатываемой детали***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	17-18	***2.Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек***	2	
		В том числе практических занятий	**6**	
	19-20	***ПЗ№4. Принципы базирования, особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ***	2	
	21-22	***ПЗ№5. Погрешности базирования***	2	
	23-24	***ПЗ№6. Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении***	2	
Тема 1.3. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений		**Содержание**	**8**	
	25-26	***1.Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	27-28	***2.Классификация установочных элементов приспособлений. Основные плоскостные опоры, их устройство и работа***	2	
	29-30	***3.Элементы приспособлений одновременно по нескольким поверхностям***	2	
	31-32	***4. Погрешности установки заготовки***	2	
		В том числе практических занятий	**6**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	33-34	***ПЗ№7. Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам***	2	
	35-36	***ПЗ№8. Графическое изображение установочных устройств по ГОСТу***	2	
	37-38	***ПЗ№9. Расчет размера срезанного установочного пальца***	2	
Тема 1.4		**Содержание**	**6**	

Зажимные механизмы	39-40	***1.Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	41-42	***2.Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные***	2	
	43-44	***3.Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты. Графическое изображение зажимов по стандарту***	2	
		В том числе практических занятий	**6**	
	45-46	***ПЗ№10. Расчет усилия зажима и схемы действия сил.***	2	
	47-48	***ПЗ№11. Расчет винтового зажима***	2	
	49-50	***ПЗ№12. Расчет диаметра пневмопривода***	2	
Тема 1.5. Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений		**Содержание**	**6**	
	51-52	***1.Назначение направляющих элементов приспособлений.***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	53-54	***2.Кондукторные втулки, их конструкция и область применения***	2	
	55-56	***3.Особенности конструкции направляющих элементов, установы, щупы. Назначение установочно-зажимных устройств.***	2	
		В том числе практических занятий	**4**	
	57-58	***ПЗ№13. Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима***	2	
	59-60	***ПЗ№14. Расчет цангового зажима***	2	
Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства		**Содержание**	**4**	
	61-62	***1.Виды делительных и поворотных устройств. Основные требования и область применения***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	63-64	***2.Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели***	2	
		В том числе практических занятий	**2**	
	65-66	***ПЗ№15. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств***	2	
Тема 1.7. Корпуса приспособлений		**Содержание**	**2**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05,
	67-68	***1.Назначение корпусов приспособлений, требования к ним. Конструкции и методы изготовления корпусов. Методы центрирования и крепления кор-***	2	

		пусов на станках		ОК07, ОК09
Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления		**Содержание**	**2**	
	69-70	***1.Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности. Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
		В том числе практических занятий	**8**	
	71-72	***ПЗ№16. Расчет силы зажима в кулачковом патроне***	2	
	73-74	***ПЗ№17. Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные***	2	
	75-76	***ПЗ№18. Приспособления для расточных. протяжных, зубообрабатывающих станков.***	2	
	77-78	***ПЗ№19. Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ***	2	
Тема 1.9. Последовательность проектирования приспособления		**Содержание**	**2**	
	79-80	***1.Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, формирование спецификации. Техническое задание на проектирование приспособления. Экономическое обоснование проектирования приспособления***	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
		В том числе практических занятий	**8**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
	81-82	***ПЗ№20. Оформление технического задания на проектирование приспособления***	2	
	83-84	***ПЗ№21. Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений***	2	
	85-86	***ПЗ№22. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений.***	2	
	87-88	***ПЗ№23.Расчет приспособления на точность***	2	
Тема 2.1. Программное обеспечение		**Содержание**	**2**	
	89-90	***1.Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков. Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ. Державки для резцов***	2	ПК 4.1, ПК 4.2,

		и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими. Патроны сверлильные, расточные головки и оправки		ПК 4.3, ПК 4.4 ОК01-05, ОК07, ОК09
		В том числе практических занятий	**4**	
	91-92	***ПЗ№24. Оправки для насадки фрез***	2	
	93-94	***ПЗ№25. Патроны цанговые, втулки переходные***	2	
	95-98	**Самостоятельная работа обучающихся**	**4**	
	99-104	**Консультации**	**6**	
	105-110	**Экзамен**	**6**	
Итого по МДК.04.02			**110**	
Учебная практика		**Виды работ**	**144**	
	1-6	***Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских.***	6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК01, ОК02,ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	7-24	***Тема 2. Работа с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие).***	18	
	25-42	***Тема 3. Определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием.***	18	
	43-54	***Тема 4. Составление маршрутного описания технологического процесса (МТП) изготовления различных изделий, в том числе для станков ЧПУ.***	12	
	55-72	***Тема 5. Выполнение расчетов экономического обоснования выбора МТП изготовления изделий разными способами.***	18	
	73-84	***Тема 6. Определение характеристик технологических процессов и расчет значений показателей технологических процессов.***	12	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	85-96	***Тема 7. Проведение технологического контроля с применением измерительного инструмента на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации.***	12	
	97-108	***Тема 8. Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами.***	12	

Производственная практика	109-120	***Тема 9. Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования;***	12	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	121-132	***Тема 10. Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования.***	12	
	133-138	***Тема 11. Систематизация и обобщение материалов для отчета.***	6	
	139-144	***Тема 12. Оформление и защита отчета по учебной практике. Дифференцированный зачет.***	6	
		Виды работ	**108**	
	1-6	***Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.***	6	
	7-12	***Тема 2. Знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами.***	6	
	13-18	***Тема 3. Знакомство с технологическим процессом и автоматизацией / механизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия.***	6	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	19-24	***Тема 4. Изучение нормативной и технологической документации предприятия по технологическому процессу.***	6	
	25-36	***Тема 5. Участие в планировании работ для осуществления контроля готовой продукции.***	12	
	37-42	***Тема 6. Участие в планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий.***	6	
	43-48	***Тема 7. Участие в проведении технологического контроля и определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.***	6	
	49-54	***Тема 8. Участие в эксплуатации средств автоматизации и механизации технологических операций.***	6	
	55-60	***Тема 9. Участие в текущем мониторинге ведения технологического процесса и состояния эксплуатируемого оборудования.***	6	
	61-66	***Тема 10. Участие в проведении диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования в рамках своей компетенции для***	6	

		выбора методов и способов их устранения.		
	67-72	***Тема 11. Участие в проведении работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования.***	6	
	73-78	***Тема 12. Участие в разработке технической, инструктивной и методической документации по разработке и ведению технологических процесса на предприятии и эксплуатации автоматизированного оборудования.***	6	
	79-84	***Тема 13. Участие в разработке организационно-распорядительных документов по организации работы цеха/участка; - ознакомление с системой нормирования и оплаты труда рабочим основного производства.***	6	
	85-90	***Тема 14. Разработка предложений по оптимизации технологических процессов предприятия и совершенствования режимов работы автоматизированной обработки.***	6	
	91-96	***Тема 15. Составление отчетной документации по выполненным работам.***	6	
	97-102	***Тема 16. Систематизация и обобщение материалов для отчета.***	6	
	103-108	***Тема 17. Защита отчета по производственной практике. Дифференцированный зачет.***	6	
		ПМ.04.ЭМ (экзамен по модулю)	**6**	
		Всего	**522**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатории «Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»

Программирования систем с числовым программным управлением, Промышленной робототехники, Процессов формообразования и инструментов, «Автоматизации проектирования технологических процессов», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские: Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса «Участок станков с ЧПУ», Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепахин. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1895498

2.Иванов, А. А. Основы робототехники: учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2131473

3.Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов: учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное

образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2139179

4.Клепиков, В. В. Станочные приспособления: учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1989285

5.Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва: КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: https://book.ru/book/949263

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Колосов О.С. Автоматизация производства: учебник для студентов среднего профессионального образования / О.С. Колосов и др.: под общей ред. О.С. Колосова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023 г.

2. Шишмарев В.Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарев. – М.: Издательство Юрайт, 2023 г.

3. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023 г.

4. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студентов СПО / Ю.М. Келим. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.

5. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях: учебник для студентов учреждений среднего профессионального оборудования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.

6. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО / В.Н. Пантелеев, В.М. Промин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки

ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов	грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физикомеханических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывает инструкции для	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией		Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
		Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;	
ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных средств	использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организовывает работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организовывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования,	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;	
ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса	Общие требования к безопасности персонала при эксплуатации робототехнических комплексов Сборка и разборка узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ; Обеспечение безопасности работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	