

Приложение 1.1
к ПОП-П по специальности

15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства
(по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	3
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	3
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	9
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	9
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	11
3. Условия реализации профессионального модуля	25
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	25
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	25
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)».

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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации;	Номенклатура информационных	-

	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную 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	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ПК 1.1	– использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации робототехнологических комплексов; – планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации – планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; – Читать чертежи	– Параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании робототехнологических комплексов – Руководящие материалы по выполнению технического обслуживания с периодическим контролем робототехнологических комплексов – Система допусков и посадок – Технические требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции	– Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации – Передача управления налаженным робототехнологическим комплексом оператору – Информирование руководства о работе робототехнологических комплексов
ПК 1.2	– Измерять силу затяжки резьбовых соединений – Использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям – Проводить	– Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования – Характеристики параметров состояния. – Способы получения информации измеряемых величин контролируемых	– Инструментальный контроль работы робототехнологических комплексов – Выборочная проверка качества предметов труда – Проверка качества соединений разъемов (плотность, сила затяжки)

	измерения параметров предметов труда – Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров – Контролировать основные параметры предметов труда – Пользоваться динамометрическими ключами – Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров	параметров	резьбовых соединений) – Выявление и устранение повышенных шумов узлов робототехнологических комплексов – Проверка силы затяжки фундаментных болтов – Проверка точности позиционирования рабочих органов – Оценка основных параметров предметов труда – Проверка соответствия предметов труда техническим требованиям – Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
ПК 1.3	– Определять источники повышенного шума узлов и механизмов робототехнологических комплексов	Принципы работы робототехнологических комплексов Основные понятия технической диагностики. Виды технического состояния робототехнологических комплексов. Характеристики надежности робототехнологических комплексов Методы диагностирования. Классификация методов диагностирования.	– Визуальный контроль работы робототехнологических комплексов – Определение правильности действий робототехнологических комплексов – Проверка работы вспомогательных механизмов робототехнологических комплексов – Диагностика причин незахвата предметов труда – Диагностика причин неисправности работы вспомогательных механизмов и устройств – Диагностика причин неисправности работы основного технологического оборудования – Диагностика причин неисправности работы робототехнологических комплексов
ПК 1.4	– Заливать жидкие	– Технологическая	- Устранение

	смазки и наносить консистентную смазку – Заменять пневмо- и гидроаппаратуру робототехнологических комплексов – Заменять энергонезависимые источники питания	последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов – Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов	перекручиваний гибкой подводки – Пополнение смазки в редукторах – Замена фильтров системы смазки, системы охлаждения робототехнологических комплексов – Замена батарей энергонезависимой памяти
--	---	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Принципы работы, технические характеристики используемого при измерениях оборудования	Тема 1.2. Основные составляющие роботизированного комплекса	5	По запросу работодателя
2	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Принципы работы робототехнологических комплексов	Тема 1.3. Основные положения по эксплуатации роботизированного комплекса	8	По запросу работодателя
3	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Заменять энергонезависимые источники питания	Тема 1.6. Материально-техническое обеспечение робота технологических комплексов	5	По запросу работодателя
4	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Проводить измерения с использованием индикаторных нутромеров, штангенциркулей, микрометров	Тема 2.1. Общие сведения о станочных приспособлениях и технологической оснастке	6	По запросу работодателя
5	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	планировать проведение контроля соответствия качества робототехнологических комплексов требованиям технической документации	Тема 2.2. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений	4	По запросу работодателя

6	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Измерять силу затяжки резьбовых соединений	Тема 2.4. Силовые приводы станочных приспособлений	4	По запросу работодателя
7	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов	Тема 2.6. Делительные и поворотные устройств	10	По запросу работодателя
8	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Требования охраны труда при выполнении технического обслуживания робототехнологических комплексов	Тема 2.7. Корпуса приспособлений	8	По запросу работодателя
9	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Контролировать основные параметры предметов труда	Тема 2.9. Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления (СРП)	2	По запросу работодателя
10	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Использовать необходимое оборудование и инструмент для оценки соответствия предметов труда техническим требованиям	Тема 2.10. Технологическая оснастка станков с ЧПУ	10	По запросу работодателя
11	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Читать чертежи	Тема 2.11. Проектирование станочных приспособлений	10	По запросу работодателя
12	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов	Производственная практика раздела 1	36	По запросу работодателя

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
Учебные занятия	218	218
Консультации	18	18
Самостоятельная работа	28	28
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов в форме экзамена. УП.01.01 Учебная практика (Слесарно-механическая) ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01.01(К) Экзамен по модулю	16	16
Всего	410	410

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Раздел 1. Организация и технологии технической эксплуатации робототехнических комплексов	218	218	218	182	-	28		
ПК	Учебная практика	72	72					72	
1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК	Производственная практика	108	108						108

1.4.									
	Промежуточная аттестация	16							
	Всего:	410	410		<i>182</i>	-	28	72	108

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. Организация и технологии технической эксплуатации робототехнических комплексов		218/218	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
МДК 01.01 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов		218/218	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
Тема 1.1. Назначение, состав и классификация роботизированных комплексов	Содержание	6/6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Назначение роботизированных комплексов (РК) в промышленности. Задачи и принципы работы роботизированных комплексов. Понятия механизация и автоматизация. Место применения РК и выполняемые ими функции при различных уровнях автоматизации	2/2	
	2. Состав и классификация робототехнических комплексов: по функциональному признаку, области применения, структурному признаку, компоновочному признаку, производственного подразделения	3/3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	ПР 1 «Классификация робототехнических комплексов по различным признакам. Посторенные схемы классификации»	1/1	
Тема 1.2.	Содержание	12/12	ОК 01.

Основные составляющие роботизированного комплекса	1. Назначение и виды конструкторской и технологической документации для роботизированного комплекса	2/2	ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	2. Виды информации, ее состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на использование роботизированного комплекса	2/2	
	3. Компонировка РТК и состав его оборудования. Общие требования к РК и его компонентам	2/2	
	4. Обобщенная структурная схема промышленного робота. Технические характеристики	2/2	
	5. Безопасность при работе с промышленным роботом. Рабочая, безопасная и опасная зоны. Защитное оснащение: механические концевые упоры, устройство ограничения зоны оси, устройство контроля зоны оси. Общие меры безопасности при: техобслуживании и ремонте, выводе из эксплуатации	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	ПР 2 «Расчет нагрузок. Расчет остановочного пути. Опция ограничения зоны оси. Нормативы и предписания по безопасности промышленного робота»	1/1	
	ПР 3 «Чтение и проработка чертежей и технологической документации. Чтение принципиальных структурных схем, схем соединений и подключений» ПР 4 «Составление технической документации к схемам пневмоавтоматики	1/1	
Тема 1.3. Основные положения по эксплуатации роботизированного комплекса	Содержание	12/12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Общие сведения о порядке организации эксплуатации РК. Виды эксплуатационной документации РК.	4/4	
	2. Содержание эксплуатационной документации. Виды технической документации.	4/4	
	3. Нормативные требования ЕСКД и Международных стандартов при разработке технической документации	3/3	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	1/1	
	ПР 5 «Составление технической документации по технической эксплуатации роботизированного комплекса» ПР 6 «Виды технического состояния робототехнологических комплексов. Характеристики надежности робототехнологических комплексов»	1/1	

Тема 1.4. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту роботизированного комплекса	Содержание	20/20	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Характеристика мероприятий технического обслуживания и ремонта РК. Первый пуск РК в работу. Правила пуска РК в работу. Техническое освидетельствование элементов РК	4/4	
	2. Монтаж и сборка элементов РК. Проектная и техническая документация, организационная подготовка к монтажу РК. Правила организации монтажной площадки и приемки строительных и промышленных объектов под монтаж. Правила монтажа несущих конструкций элементов и способы сборки специальных узлов и механизмов РК	4/4	
	3. Годовые планы и графики технического обслуживания и ремонта элементов РК. Годовой режим работы РК. Определение планируемых периодов простоя и работы РК. Определение составных элементов годового плана технического обслуживания и ремонта РК. Составление годовых и месячных графиков технического обслуживания и ремонта РК	2/2	
	4. Методы организации технического обслуживания и ремонта РК. Виды технической документации по применению и эксплуатации РК различного назначения. Характеристика методов организации технического обслуживания и ремонта РК	3/3	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	7/7	
	ПР 7 «Технологические этапы проведения работ по техническому обслуживанию робототехнологических комплексов на основе технологической документации»	1/1	
	ПР 8 «Монтаж робота. Осуществление работ по подготовке к проведению монтажа. Проверка элементной базы. Подготовка робота к транспортировке (транспортировочное положение). Определение способа транспортировки»	1/1	
	ПР 9 «Монтаж робота. Определение бетона для фундамента робота. Планирование и прокладка соединительных кабелей»	1/1	
	ПР 10 «Монтаж робота. Монтаж армополимерных анкеров, монтаж робота, схема электрических соединений. Установление регулятора давления и подключение подачи сжатого воздуха»	1/1	
	ПР 11 «Выбор метода организации технического обслуживания и ремонта РК Проведение работ по техническому обслуживанию промышленного робота. Подготовка редуктора к замене масла.	1/1	

	Техническое обслуживание компенсатора веса»		
	ПР 12 «Работы по очистке робота. Очистка и промывка деталей Вывод робота из эксплуатации напольного робота. Хранение промышленного робота. Утилизация деталей робота по группам материалов»	1/1	
	ПР 13 «Составление годового графика технического обслуживания и ремонта Составление месячных графиков технического обслуживания и плановых ремонтов»	1/1	
Тема 1.5. Организация работ по диагностированию узлов, механизмов и устройств робототехнологических комплексов	Содержание	8/8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Диагностика и поиск неисправностей и отказов узлов, механизмов и устройств робототехнологических комплексов. Понятие технической диагностики. Виды и содержание операций по диагностированию узлов, механизмов и устройств робототехнологических комплексов. Параметры, методы общего диагностирования и углубленного диагностирования установок элементов РК. Функциональное диагностирование. Тестовое диагностирование	2/2	
	2. Технические средства диагностирования. Применение средств диагностирования. Контрольно-измерительные приборы и аппаратура	3/3	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	3/3	
	ПР 14 «Диагностирование и определение основных характеристик промышленных роботов. Методы диагностирования функционального диагностирования состояния промышленных роботов. Основные неисправности работы робототехнологических комплексов и причины их возникновения»	1/1	
	ПР 15 «Принципы сервисного обслуживания. Неисправности схем. Методы поиска неисправностей Стендовая аппаратура. Функциональный состав аппаратуры. Режимы работы. Контролируемые параметры Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений»	1/1	
	ПР 16 «Диагностирование силовых установок элементов РК на основе ДВС Диагностирование приборов топливной аппаратуры ДВС, ДВС базовых машинроботов Диагностирование дизельных ДВС по качеству отработавших газов» ПР 17 «Диагностирования гидравлических приводов машин-роботов. Диагностирование механических передач элементов РК»	1/1	

Тема 1.6. Материально-техническое обеспечение робота технологических комплексов	Содержание	12/12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Виды технических эксплуатационных материалов элементов для РК. Виды и классификация моторных топлив для элементов РК. Виды и классификация смазочных, охлаждающих, пусковых, защитных материалов для элементов РК. Виды и классификация рабочих жидкостей гидравлические систем элементов РК	4/4	
	2. Оборудование и элементная база РК в соответствии с заданием и требованием технической документации.	4/4	
	3. Определение годовой потребности дизельного топлива на работу элементов РК.	4/4	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 : Тема 1.1. 1. Роботизированный комплекс как основа автоматизированного производства: цели создания и решаемые задачи. 2. От промышленного робота к роботизированному комплексу: анализ состава (робот, ОС, ПЗ, система управления). 3. Классификация роботизированных комплексов по технологическому назначению: сварка, покраска, сборка, паллетирование. 4. Классификация роботизированных комплексов по уровню гибкости и адаптивности. 5. Эволюция роботизированных комплексов: от жесткой автоматизации к киберфизическим системам (Индустрия 4.0). Тема 1.2. 1. Манипулятор: кинематика, конструкции и типы движений как основа роботизированного комплекса. 2. Система управления робота: архитектура, функции и роль в координации работы всего комплекса. 3. Эффекторы: схваты и технологическое оборудование (сварочные горелки, шлифовальные головки). 4. Внешние компоненты комплекса: роль позиционеров, конвейеров и накопителей. 5. Система технического зрения и датчики: как сенсорику превращает робота в "видящий" и "чувствующий" комплекс. Тема 1.3. 1. Организация безопасной эксплуатации: система ограждений, световые завесы и аварийные остановки. 2. Режимы работы роботизированного комплекса: автоматический, шаговый, ручной (для наладки). 3. Типовой производственный цикл работы комплекса и действия оператора при сбоях.		18/18	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.

4. Ведение обязательной технической документации при эксплуатации: журналы, отчеты. 5. Основные ошибки оператора при эксплуатации и методы их предотвращения. Тема 1.4. 1. Система планово-предупредительного ремонта (ППР) для роботизированных комплексов: виды и периодичность. 2. Ежедневное и еженедельное техническое обслуживание (ТО): перечень основных операций. 3. Организация месячного и годового технического обслуживания: особенности и проверяемые узлы. 4. Диагностика неисправностей как основа для планирования ремонтных работ. 5. Взаимодействие службы главного механика и наладчиков при проведении капитального ремонта комплекса. Тема 1.5. 1. Методы и средства диагностики механической части: редукторов, шарико-винтовых передач, направляющих. 2. Диагностика приводов робота: сервомоторы и их характеристики как источник информации о состоянии. 3. Встроенные системы диагностики (самодиагностика) контроллера робота: анализ кодов ошибок. 4. Прогнозирование остаточного ресурса оборудования на основе данных диагностики. 5. Использование тепловизоров и виброанализаторов для бесконтактной диагностики узлов робота. Тема 1.6. 1. Структура системы материально-технического обеспечения (МТО) для роботизированного производства. 2. Нормирование расхода и организация хранения запасных частей (редукторы, сервомоторы, датчики). 3. Выбор и применение правильных смазочных материалов и гидравлических жидкостей. 4. Управление складом запчастей: методы FIFO, система минимально-максимального запаса. 5. Взаимодействие с поставщиками и производителями оборудования для оптимизации МТО.			
Консультации		6/6	
Тема 2.1. Общие сведения о станочных приспособлениях и технологической оснастке	Содержание	14/14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Назначение приспособлений и их классификация по назначению, по их применимости на различных станках, по степени универсальности и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	2/2	

	2. Базирование заготовок. Поверхности и базы обрабатываемой детали. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Принципы базирования, особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования	2/2	ПК 1.4.
	3. Выбор и обоснование схемы базирования заготовки в приспособлении. Разработка схем базирования заготовок. Принципы установки заготовок в приспособлениях.	2/2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8/8	
	ПР 18 «Разработка схем базирования заготовок. Основные положения теории базирования. Разработка схем базирования заготовок. Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении»	4/4	
	ПР 19 «Выбор установочных элементов, назначение их точностных параметров. Типовые схемы установки заготовок в приспособлениях	4/4	
Тема 2.2. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений	Содержание	6/6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособлений. Основные плоскостные опоры, их устройство и работа. Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам. Элементы приспособлений одновременно по нескольким поверхностям. Графическое изображение установочных устройств по ГОСТу. Погрешности установки заготовки	2/2	
	2. Расчет размера срезанного установочного пальца	2/2	
	3. Прочностные расчеты деталей приспособления	2/2	
Тема 2.3. Зажимные механизмы	Содержание	6/6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты. Расчет усилия зажима и схемы действия сил. Графическое изображение зажимов по стандарту	2/2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4/4	
	ПР 20 «Определение силы закрепления заготовки в станочном приспособлении. Зажимные устройства приспособлений»	2/2	

	ПР 21 «Определение силы закрепления заготовки в станочном приспособлении. Расчет усилия закрепления Расчет усилия зажима заготовки в приспособлении»	2/2	
Тема 2.4. Силовые приводы станочных приспособлений	Содержание	6/6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Силовые приводы станочных приспособлений: назначение, принцип действия, классификация. Механические, гидравлические, пневматические приводы станочных приспособлений	2/2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4/4	
	ПР 22 «Расчет приводов станочных приспособлений. Расчет механического привода станочных приспособлений»	2/2	
	ПР 23 «Расчет приводов станочных приспособлений. Расчет гидравлического привода станочных приспособлений»	1/1	
	ПР 24 «Расчет приводов станочных приспособлений. Расчет пневматического привода станочных приспособлений»	1/1	
Тема 2.5. Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений	Содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки, их конструкция и область применения. Особенности конструкции направляющих элементов, установов, щупы. Назначение установочно-зажимных устройств. Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима.	2/2	
	2. Расчет цангового зажима.	2/2	
Тема 2.6. Делительные и поворотные устройств	Содержание	12/12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Виды делительных и поворотных устройств. Основные требования и область применения. Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств.	12/12	
Тема 2.7. Корпуса приспособлений	Содержание	10/10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования к ним. Конструкции и методы изготовления корпусов. Методы центрирования и крепления корпусов на станках.	10/10	

			ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
Тема 2.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления	Содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	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. Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные. Приспособления для расточных, протяжных, зубообрабатывающих станков. Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ	2/2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2/2	
	ПР 25 «Расчет силы зажима в кулачковом патроне»	1/1	
	ПР 26 «Исследование сил закрепления заготовки на электромагнитной плите»	1/1	
Тема 2.9. Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления (СРП)	Содержание	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП. Типовые комплекты деталей УСП СРП. Примеры собранных приспособлений для различных работ	2/2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2/2	
	ПР 27 «Компоновка универсально-сборочных приспособлений»	2/2	
Тема 2.10. Технологическая оснастка станков с ЧПУ	Содержание	14/14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ. Технологическая оснастка для станков с ЧПУ токарной группы: виды, конструкции, классификация. Технологическая оснастка для фрезерных ОЦ с ЧПУ: виды, конструкция, классификация	12/12	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2/2	
	ПР 28 «Закрепление заготовок на станках с ЧПУ. Выбор станочного приспособления для токарного станка с ЧПУ»	1/1	
	ПР 29 «Закрепление заготовок на станках с ЧПУ. Выбор станочного	1/1	

	приспособления для фрезерного ОЦ с ЧПУ»		
Тема 2.11. Проектирование станочных приспособлений	Содержание	14/14	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
	1. Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, формирование спецификации.	2/2	
	2. Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений.	2/2	
	3. Техническое задание на проектирование приспособления. Экономическое обоснование проектирования приспособления	2/2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	8/8	
	ПР 30 «Сбор сведений о проектируемом приспособлении, его назначении, устройстве, принципе работы»	2/2	
	ПР 31 «Оформление технического задания на проектирование приспособления. Составление описания работы приспособления. Разработка эскиза приспособления»	2/2	
	ПР 32 «Выполнение сборочного чертежа приспособления. Выполнение детализовки нестандартных деталей приспособления. Разработка требований к эксплуатации проектируемого приспособления»	2/2	
	ПР 33 «Разработка приспособлений на долговечность. Разработка приспособления на безопасность эксплуатации. Разработка приспособления на надежность. Расчет приспособления на точность»	1/1	
	ПР 34 «Обоснование выбора типа приспособления и экономической эффективности его применения»	1/1	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1:		10/10	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
Тема 2.1.			
1. Роль и место станочных приспособлений в технологическом процессе изготовления деталей.			
2. Технологическая оснастка как ключевой фактор повышения производительности и точности обработки.			
3. Основные функции приспособления: установка, закрепление, базирование.			
4. Требования, предъявляемые к современным станочным приспособлениям: точность, надежность, быстродействие.			
5. Экономическая эффективность применения специализированной оснастки в серийном и массовом производстве.			

Тема 2.2. 1. Принцип шести точек (теория базирования) и его реализация в установочных элементах. 2. Конструкции и применение опорных элементов: постоянные, регулируемые, самоустанавливающиеся опоры. 3. Установочные пальцы и их роль в точном базировании заготовок относительно обработанных отверстий. 4. Базирование на призмы: особенности, область применения и расчет погрешностей. 5. Специальные установочные элементы для базирования нежестких и фасонных заготовок. Тема 2.3. 1. Основные требования к зажимным механизмам: надежность, быстродействие, отсутствие деформации заготовки. 2. Рычажные и клиновые зажимные механизмы: конструкции, расчет усилия, преимущества и недостатки. 3. Эксцентриковые зажимы: принцип действия, расчет самоторможения, применение для быстрого зажима. 4. Винтовые зажимы (прихваты): конструктивное разнообразие и особенности применения. 5. Комбинированные зажимные механизмы: увеличение усилия и передача его в несколько точек. Тема 2.4. 1. Пневматические приводы: конструкция пневмоцилиндров, преимущества и недостатки, требования к пневмосети. 2. Гидравлические приводы: применение в приспособлениях, требующих высоких зажимных усилий. 3. Электромеханические приводы: их роль в автоматизированных системах и станочных модулях. 4. Магнитные и вакуумные приводы для закрепления тонкостенных и немагнитных заготовок. 5. Комбинированные (пневмогидравлические) приводы для многократного увеличения усилия. Тема 2.5. 1. Направляющие устройства для кондукторных втулок: назначение, конструкции, точность изготовления. 2. Настроечные элементы (упоры) в станочных приспособлениях для позиционирования инструмента или заготовки. 3. Конструкции и применение установочно-зажимных устройств (УЗУ) для комплексного решения задач базирования и зажима. 4. Плавающие опоры и самоустанавливающиеся зажимные элементы для компенсации погрешностей заготовки. 5. Особенности конструкций направляющих и настроечных устройств для станков с ЧПУ. Тема 2.6.		
---	--	--

1. Назначение и классификация делительных устройств (дисковые, барабанные, червячные). 2. Конструкция и точность универсальных делительных головок. 3. Поворотные столы с ручным и автоматическим (ЧПУ) управлением. 4. Проектирование приспособлений с поворотными устройствами для многосторонней обработки. 5. Методы контроля точности деления и позиционирования поворотных устройств. Тема 2.7. 1. Корпус как базовая деталь приспособления: требования к жесткости, точности и долговечности. 2. Материалы и методы изготовления корпусов приспособлений (сварка, литье, механическая обработка). 3. Конструктивные элементы корпусов: ребра жесткости, посадочные места, установочные поверхности. 4. Способы крепления приспособления к столу станка: Т-образные пазы, резьбовые отверстия. 5. Особенности корпусов для универсально-сборных приспособлений (УСП). Тема 2.8. 1. Критерии выбора между универсальным и специализированным приспособлением (тип производства, экономика). 2. Область применения универсальных приспособлений: машинные тиски, поворотные столы, делительные головки. 3. Проектирование специализированных приспособлений для обработки конкретной детали или группы деталей. 4. Специализированные приспособления для сложных и неточных заготовок (литье, поковки). 5. Комбинированные приспособления на базе универсальных с добавлением специализированных узлов. Тема 2.9. 1. Концепция УСП: комплект стандартных деталей для быстрой сборки приспособлений. 2. Номенклатура деталей в наборе УСП: плиты, угольники, прихваты, опоры, пальцы и др. 3. Технология сборки приспособления из УСП: порядок, инструмент, контроль точности. 4. Экономическая эффективность применения УСП в условиях опытного и мелкосерийного производства. 5. Сборно-разборные приспособления (СРП) и их отличия от УСП: возможность многократного использования для одной детали. Тема 2.10. 1. Особенности и повышенные требования к оснастке для станков с ЧПУ: точность, надежность, автоматизация. 2. Системы быстрой смены инструмента (HSK, CAT) и патроны для станков с ЧПУ. 3. Унифицированные системы зажима заготовок на станках с ЧПУ: машинные тиски, модульные		
---	--	--

системы. 4. Применение поворотных 4-х и 5-ти координатных столов и их оснастка. 5. Встроенные в оснастку датчики контроля наличия и положения заготовки для ГАП. Тема 2.11. 1. Стадии и этапы проектирования станочного приспособления. 2. Анализ исходных данных для проектирования: чертеж детали, технологический процесс, производственная программа. 3. Разработка схемы базирования и выбор зажимных механизмов. 4. Расчет точности приспособления и необходимого усилия зажима. 5. Оформление конструкторской документации на приспособление: сборочный чертеж, спецификация, паспорт.		
Консультации	12/12	
Экзамен	8/8	
Учебная практика (Слесарно-механическая) Виды работ: 1. Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах. 2. Разметка плоскостная. Правка и гибка металла. 3. Рубка металла. Резка металла. Опиливание металла. 4. Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий. 5. Обработка резьбовых поверхностей. 6. Клёпка. 7. Разметка пространственная. 8. Распиливание и припасовки. Шабрение. 9. Притирка и доводка. 10. Пайка, лужение, склеивание. 11. Комплексная слесарная работа	72/72	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии; 2. знакомство с предприятием, основными и вспомогательными цехами; 3. изучение структуры предприятия, взаимосвязи основных и вспомогательных цехов; 4. знакомство с эксплуатационными службами в технологических цехах; 5. знакомство с технологическим процессом и автоматизацией в основных и вспомогательных цехах предприятия; 6. участие в работах по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования	108/108	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.

роботизированных линий и участков; 7. оформление и защита отчета по производственной практике		
Экзамен по модулю	12/12	
Всего	410/410	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Автоматизации проектирования технологических процессов», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Участок станков с ЧПУ», 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. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021607-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2180049>. – Режим доступа: по подписке.

2. Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213291>. – Режим доступа: по подписке..

3. Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2259746>. – Режим доступа: по подписке..

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса	Знает приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, Делает профилактику роботизированных устройств. оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	Текущий контроль: 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 инструкций; Промежуточная аттестация: Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; и Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.2. Определять действительные контролируемых	Определяет действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием	

параметров предметов труда с использованием средств измерений	средств измерений оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	
ПК 1.3. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов	Осуществляет диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций;	

	оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	
ПК 1.4. Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	Проектирует сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему	

	более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	
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 «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть	Текущий контроль: Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Промежуточная аттестация: Экзамен

	заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения	

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональных задач оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация ответственности за принятые решения. оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в	

	отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций	
--	---	--