

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ

16.02.2023 г протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей
служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и
автоматике

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

Квалификация выпускника: техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего
образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2023

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям),

утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1550

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Коротков Виктор Николаевич, преподаватель

Извеков Игорь Иванович – преподаватель высшей квалификационной категории

Федоров Владимир Андрианович – преподаватель высшей квалификационной категории

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Ошибка! Закладка не определена.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля

Ошибка! Закладка не определена.

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.*

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)* входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение».

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему, выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: 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; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности

ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать и открывать собственное дело в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: 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 презентаций; кредитные банковские продукты
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным	ДПК.1.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	уметь: - читать, составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж; - выполнять лужение и пайку различными припоями; - определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; - проводить испытания отремонтированных контрольно

<i>м приборам и автоматике</i>		измерительных приборов и автоматики (КИПиА); - осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; - применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - осуществлять заземление и зануление электроустановок; - осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки; - применять слесарный, монтажный, электрифицированный, гидрофицированный, пневматические инструменты, - контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования; - выполнять смазочно-очистительные работы; - выполнять сопутствующую замену и (или) ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания; - использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации; - определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики; - подбирать детали и комплектующие изделия с учетом наименования, номера и размера в соответствии с технологической документацией; - осуществлять подбор взаимозаменяемых деталей, узлов и агрегатов; практический опыт: - выполнения электромонтажных работ; - выполнения работ по ремонту, сборке, регулировке, юстировке контрольно измерительных приборов и систем автоматики; - диагностики технического состояния
---------------------------------------	--	--

		оборудования; -чистки, мойки снятых для ремонта деталей, узлов; - ремонта и (или) замены неисправных деталей и узлов; -контроля качества выполненных работ; - заполнения контрольной карты (карты ремонта).
--	--	---

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям рабочих:

18809 Станочник широкого профиля;

19149 Токарь;

19479 Фрезеровщик;

18452 Слесарь-инструментальщик;

18466 Слесарь механосборочных работ.

1.1.3. Анализ сопряжения планируемых результатов освоения профессионального модуля с требованиями профессиональных стандартов:

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)
готовится к следующим видам деятельности: ВД 01 Монтаж, программирование и пуско – наладка мехатронных систем. ВД 02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем. ВД 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем. ВД 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике).	ПС: Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. № 677н; ОТФ: 31.002 Выполнение регламентных работ по поддержанию мехатронных систем производственного оборудования в исправном состоянии: - Проведение монтажных работ по установке (разборке) мехатронных систем производственного оборудования в соответствии с технической документацией (А/01.4) - Регулировка мехатронных систем в

	<i>соответствии с технической документацией (А/02.4)</i> - <i>Техническое обслуживание и мелкий ремонт мехатронных систем (А/03.4)</i>
--	---

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов - 450 часов.

Обязательная часть – 192 часа.

Вариативная часть – 258 часов.

Объем практической подготовки: 450 ч

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

2.1. Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик	Суммарный объем, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Промежуточная аттестация (семестр)
				Обучение по МДК					Практики			
				ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.				Самостоятельная работа	Учебная	Производственная	
Лекции	Лабораторные и практические занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)									
ОК1, ОК2, ОК9, ДПК1.1	МДК.04.01 Методы обслуживания контрольно-измерительных приборов	82	82	55	18	36	1	0	21	0	0	6 (4 с)
ОК2, ОК7, ОК9, ДПК1.1	МДК.04.02 Технологическое оборудование	82	82	55	36	18	1	0	21	0	0	6 (4 с)
ОК1, ОК2, ОК9, ДПК1.1	МДК.04.03 Обеспечение взаимозаменяемости и технические измерения	94	94	65	32	32	1	0	20	0	0	9 (3 с)
ОК1, ОК2, ОК9, ДПК1.1	УП.04.01 Учебная практика. 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	72	72	72						72	0	0 (4 с)
ОК1, ОК2, ОК9, ДПК1.1	ПП.04.01 Производственная практика (по	108	108	108						0	108	0 (4 с)

	профилю специальности). 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике											
ОК1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ДПК1.1	ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю	12	12	0						0	0	12 (4с)
	ВСЕГО:	450	450	355	86	86	3	0	62	72	108	33

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

МДК 04.01 Методы обслуживания контрольно измерительных приборов			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Контрольно-измерительные приборы			
Тема 1.1. Основы метрологии и характеристики измерительных приборов.	Содержание учебного материала	2	
	Основные понятия. Методы измерений. Метрологические характеристики измерительных приборов. Отсчётные устройства, характеристики шкал. Структурные схемы измерительных систем и приборов.		
	Лабораторное занятие №1. Погрешности измерений.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК9, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3</i>
	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	0,5 1 1	
Тема 1.2 Показывающие и регистрирующие измерительные приборы	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1, ОК9, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3</i>
	Практическое занятие № 1 Метрологические характеристики средств измерений. Аналоговые измерительные приборы. Цифровые		

	измерительные приборы. Приборы пневматической ветви.		
Тема 1.3. Приборы для контроля давления	Содержание учебного материала	2	
	Общие сведения. Жидкостные приборы. Приборы с упругими чувствительными элементами. Мембранные и сильфонные манометры.		ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,
	Лабораторное занятие №2 Измерение давления.	2	ОК 1, ОК2, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3
	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	0,5 1 1	
Тема 1.4. Приборы для контроля температуры	Содержание учебного материала	2	
	Общие сведения. Термометры расширения. Манометрические термометры. Термометры сопротивления. Термометрические термометры. Оптические пирометры.		ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,
	Практическое занятие № 2 Измерение температуры.	2	ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3
Тема 1.5. Приборы для контроля расхода массы и учёта штучной продукции	Содержание учебного материала	2	
	Общие положения. Счётчики количества. Скоростные счётчики. Объёмные счётчики. Отсчётные устройства. Счётчики для автоматического учёта штучной продукции.		ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,

	Лабораторное занятие № 3 Измерение расхода.	2	<i>ОК 1, ОК9, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, П1, П2, П3</i>
	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	0,5 1 1	
Тема 1.6. Расходомеры, весы и дозаторы	Содержание учебного материала	2 2	<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, П1, П2, П3</i>
	Расходомеры переменного перепада давления. Расходомеры постоянного перепада давления-ротаметры. Ротаметры с дистанционной передачей показаний. Электромагнитные расходомеры. Весы и дозаторы. Рычажные и поворотные весы. Дозаторы для сыпучих материалов. Лабораторное занятие № 4 Измерение расхода.		
Тема 1.7. Уровнемеры, газоанализаторы, лотномеры, вискозиметры	Содержание учебного материала	2 2	<i>ОК 1, ОК2, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3,</i>
	Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел. Классификация приборов для контроля уровня. Поплавковые приборы. Буйковые уровнемеры. Пьезометрические уровнемеры. Уровнемеры-дифманометры. Кондуктометрические уровнемеры. Емкостные сигнализаторы уровня. Приборы для анализа состава газов-газоанализаторы. Приборы для измерения плотности жидких сред. Приборы для измерения вязкости-вискозиметры. Лабораторное занятие № 5 Методы и средства измерений уровня.		

	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	0,5 1 1	
РАЗДЕЛ 2. Обслуживание КИП Тема 2.1. Организация ремонтной службы КИП	Содержание учебного материала		
	Ремонт контрольно-измерительных приборов. Система ППР. Структура участка ремонта КИП. Организация ремонтной службы КИП. Организация ремонтных работ КИП.	2	ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3,
Тема 2.2. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие № 3 Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря КИП. Набор общих инструментов. Комплект шестигранных ключей. Цифровые мультиметры. Многофункциональные задатчики. Электрические паяльники. Базовый набор инструментов.		ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, П1, П2, П3
	Практическое занятие № 4 Выбор комплекта средств измерений.	2	ОК 1, ОК9, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, П1, П2, П3
	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	0,5 1 1	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		

Сборка, разборка, регулировка, градуировка и поверка КИП	Разборка и сборка измерительного механизма на примере мультиметра. Регулировка, градуировка и проверка КИП. Расчётные данные для градуировки КИП.	2	
	Лабораторное занятие № 6 Регулировка и градуировка приборов измерения плотности жидкости.	2	<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3</i>
	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	0,5 1 1	
Тема 2.4. Ремонт приборов для измерения температуры	Содержание учебного материала		<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,</i>
	Лабораторное занятие № 7 Ремонт термометрических приборов.	2	
	Практическое занятие № 5 Ремонт медных термометров сопротивления.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ОК9, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3</i>
	Практическое занятие № 6 Ремонт платиновых термометров сопротивления.	2	
	Практическое занятие № 7 Нарушения и отказы в кинематических элементах. Отказы сигнальных устройств.	2	
	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	1 1 1	

Тема 2.5. Ремонт приборов для измерения давления	Содержание учебного материала	2	
	Ремонт мембранных приборов. Ремонт пружинных приборов. Ремонт приборов для измерения расхода. Ремонт расходомеров постоянного и переменного перепада. Лабораторное занятие № 8 Ремонт манометров.	2	ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3
Тема 2.6. Ремонт приборов для измерения уровня и анализаторов газов и жидкостей	Содержание учебного материала	2	
	Лабораторное занятие № 9 Измерение концентрации газов.		ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,
	Практическое занятие № 8 Ремонт поплавковых и буйковых приборов. Ремонт и регулировка ёмкостных уровнемеров	2	ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3
	Практическое занятие № 9 Ремонт анализаторов газов и жидкостей. Наладка, градуировка и проверка газоанализаторов.	2	
	Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям	1 1 1	
<i>Консультации</i>		1	
<i>Промежуточная аттестация</i>		6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1 Общие сведения о металлообрабатывающих станках.		10	
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков.	Содержание учебного материала	2	31,32, У1,У2 П1
	Классификация станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам. Кинематические схемы станков и условные обозначения их элементов.		
	<i>Лабораторная работа №1</i> <i>Изучение кинематических схем металлорежущих станков</i>	2	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным работам	1 1	
Тема 1.2 Цикловое программное управление станками	Содержание учебного материала	1	31,32, У1,У2 П1
	Назначение и область применения систем циклового программного управления, их функциональная схема.		
Тема 1.3 Числовое программное управление для автоматизированного оборудования	Содержание учебного материала	1	31,32, У1,У2 ДПК1.1 П1
	Сущность числового программного управления (ЧПУ). Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация устройств ЧПУ.		
Тема 1.4 Техничко-	Содержание учебного материала		

экономические показатели технологического оборудования	Технико-экономические показатели технологического оборудования: эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость.	2	31,32,33 У2
Раздел 2 Типовые механизмы металлообрабатывающих станков		6	
Тема 2.1 Базовые детали станков и применяемые передачи	Содержание учебного материала Базовые детали станков. Станины, стойки, столы, поперечины: типовые конструкции, материал, термообработка. Суппорты. Направляющие скольжения и качения. Передачи, применяемые в станках. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые и червячные. Передачи для поступательного движения: винтовые пары скольжения и качения, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные и кулачковые. Передачи для периодических движений: храповые и мальтийские.	2	31,32 У1
Тема 2.2 Муфты и тормозные устройства. Реверсивные механизмы	Содержание учебного материала Муфты, применяемые в станках: кулачковые, зубчатые, фрикционные. электромагнитные, обгонные, предохранительные. Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые фрикционные. Назначение и разновидности реверсивных механизмов с коническими и цилиндрическими зубчатыми колесами, с составным зубчатым колесом.	2	31,32 У1
Тема 2.3 Коробки скоростей и коробки подач	Содержание учебного материала Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. Шпиндельные механизмы: назначение, требования, к ним, конструкции. Опоры шпинделей: качения, скольжения. Системы смазки. Типы коробок подач, их назначение, способы переключения подач.	2	31,32 У1
Раздел 3 Металлообрабатывающие станки: назначение, устройство, кинематика, наладка		45	
Тема 3.1 Станки токарной группы	Содержание учебного материала Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы токарных станков и их классификация. Токарно-винторезные станки типа 16К20. Токарно-карусельные станки. Лобовые токарные станки. Токарно-револьверные станки. Токарные автоматы и	2	31,32, У1,У2 ОК2, ОК9 ДПК1.1

	полуавтоматы. Токарные станки с ЧПУ. Перспективы развития токарных станков с ЧПУ. Техника безопасности при работе на токарных станках.		
	<i>Лабораторные занятия</i> №2. Составление паспорта токарно-винторезного станка. №3. Наладка токарно-винторезного станка. №4. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка с ЧПУ модели ТПК 125В.	2 2 2	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным работам	2 3	
Тема 3.2 Станки сверлильно-расточной группы	Содержание учебного материала		
	Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы и классификация станков сверлильно-расточной группы. Общие сведения о вертикально-сверлильных, радиально-сверлильных станках. Типаж расточных станков. Горизонтально- и координатно-расточные станки. Станки сверлильно-расточной и координатно-расточной группы с ЧПУ. Перспективы развития сверлильных и расточных станков с ЧПУ.	2	31,32, У1,У2 ОК2, ОК7, ОК9 ДПК1.1 П1
	<i>Лабораторная работа №5</i> 1. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы сверлильного станка модели 2Н135	4	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным работам	1 2	
Тема 3.3 Шлифовальные станки	Содержание учебного материала		
	Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы и классификация шлифовальных станков. Круглошлифовальные, бесцентрошлифовальные, внутришлифовальные, плоскошлифовальные, шлифовально-доводочные. хонинговальные, супер-финишные, притирочные станки с ручным управлением и с ЧПУ	2	31,32, У1,У2 ДПК1.1 П1
	<i>Лабораторная работа №6</i> 1. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы плоскошлифовального станка модели 3Е711В.	2	

	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным работам	1 1	
Тема 3.4 Зубо- и резьбо-обработывающие станки	Содержание учебного материала	2	31,32, У1,У2 ДПК1.1 П1
	Зубообработывающие станки. Назначение, основные узлы, принцип работы зубодолбежных, зубофрезерных, зубострогальных, зуборезных, зубоотделочных станков. Преимущества зубообработывающих станков с ЧПУ. Резьбообработывающие станки, работающие дисковой и резьбовыми фрезами. Фрезерование резьбы на станках с ЧПУ. Резьбошлифовальный станок с ЧПУ.		
Тема 3.6 Фрезерные станки	Содержание учебного материала	1	31,32, У1,У2 ДПК1.1 П1
	Типы, назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы фрезерных станков. Вертикально-, продольно-фрезерные станки. Перспективы развития станков с ЧПУ фрезерной группы. Техника безопасности при работе на станках.		
	<i>Лабораторная работа №7</i> <i>1.Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы горизонтально-фрезерного станка модели 6Р82.</i>	4	
	Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным работам	1 2	
	Прием лабораторных работ	1	
Тема 3.7 Станки строгально-протяжной группы	Содержание учебного материала	2	31,32, У1,У2 ДПК1.1 П1
	Поперечно-строгальные и продольно-строгальные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на этих станках. Долбежные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы горизонтально-протяжного и вертикально-протяжного станков. Протяжные станки непрерывного действия. Комбинированные станки с ЧПУ.		
Тема 3.8 Многоцелевые	Содержание учебного материала		

станки	Общие сведения о многоцелевых станках: назначение, компоновки, используемые устройства ЧПУ. Механизмы автоматической смены инструментов. Разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Накопители заготовок. Станки для обработки корпусных деталей, для обработки деталей типа тел вращения. Многоцелевой станок типа ИР5000ПМФ4. ИС500ПМФ4. Назначение, основные узлы, принцип работы. Перспективы развития многоцелевых станков.	2	31,32,33 У1,У2 ДПК1.1 П1
Тема 3.9 Агрегатные станки	Содержание учебного материала Принцип агрегатирования станков. Основные преимущества агрегатных станков по сравнению со специальными станками, назначение и область применения. Агрегатные станки с ЧПУ, перспективы их развития.	2	31,32,33 У1,У2 ДПК1.1 П1
Раздел 4 Автоматизированное производство		4	
Тема 4.1 Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК)	Содержание учебного материала Область применения и классификация ГПМ. Состав оборудования ГПМ. Назначение РТК, виды компоновок, состав оборудования, примеры исполнения. Управление РТК. Обзор ГПМ и РТК на базе различных групп станков.	2	31,32,33 У2 ДПК1.1 П1
Тема 4.2 Гибкие производственные системы (ГПС)	Содержание учебного материала Назначение, область применения, классификация ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС. Транспортные и складские накопительные устройства ГПС. Системы управления контроля работы ГПС. Перспективы развития и применения ГПС.	2	31,32,33 ДПК1.1 П1
Раздел 5 Подготовка металлообрабатывающих станков в эксплуатации		10	
Тема 5.1 Транспортировка	Содержание учебного материала		

и установка станков на фундамент	Способы транспортировки станков. Основные правила расстановки станков. Способы крепления станков на фундаментах. Требования к фундаментам и помещениям в зависимости от класса точности станков. Техника безопасности при транспортировке станков.	2	31,32, У2
Тема 5.2 Испытания металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала	2	31,32 У2 ОК9 ДПК1.1
	Показатели технического уровня и надежности технологического оборудования. Основные требования при первоначальном пуске станков. Проверка станка на холостом ходу, в работе под нагрузкой. Проверка геометрической точности и жесткости по ГОСТу. Испытание станков на виброустойчивость и шум. Диагностика оборудования.		
	Самостоятельная работа: <i>проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к промежуточной аттестации</i>	2 4	
Консультации		1	
Итоговая аттестация		6	
МДК.04.03 Обеспечение взаимозаменяемости и технические измерения			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
Обеспечение взаимозаменяемости и технические измерения			
Раздел 1	Содержание учебного материала		

Нормирование точности гладких цилиндрических поверхностей	Общие сведения. Точность и взаимозаменяемость. Нормальные размеры и точность. Поля допусков. Образование полей допусков. Технологические методы достижения качества деталей машин.	2 2 2	31, 32 ОК2, ОК9,
	Лабораторные занятия 1. Квалитеты. Основные отклонения. 2. Посадки. Образование посадок. 3. Технологические методы достижения качества деталей машин.	4 4 4	31, 32, У1, У2 ОК1, ОК2, ОК9, ДПК 1.1, П1, П2, ПЗ
	Погрешности формы и расположения. Классификация видов погрешности формы. Классификация видов погрешности расположения. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Независимые и зависимые допуски. Понятие шероховатости, нормируемые показатели. Параметры шероховатости поверхностей. Назначение параметров шероховатости. Обозначение параметров шероховатости на чертежах. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Система вала. Система отверстия. Посадки в подшипниках качения.	2 2 2 2 2 2	31, 32 ОК1, ОК2, ОК9,
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> 1. систематическая проработка конспектов лекций, учебной литературы 2. подготовка к лабораторным работам и написание отчета	 2 3	
Раздел 2 Нормирование точности соединений типовых деталей машин	Содержание учебного материала		
	Межосевые расстояния. Кинематическая погрешность передачи. Погрешность контакта зубьев. Погрешность плавности работы.	2 2	31, 32 ОК1, ОК2, ОК9,
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Подготовка докладов по темам:</i> 1. Гладкие конические соединения. 2. Резьбовые соединения. 3. Шлицевые соединения. 4. Шпоночные соединения. 5. Подшипниковые узлы. 6. Зубчатые передачи.	 6	
	<i>систематическая проработка конспектов лекций, учебной литературы</i> <i>подготовка к лабораторным работам и написание отчета</i>	 2 1	
	Лабораторные занятия		

	4. Погрешность плавности работы.	4	У1, У2, У3, ОК2, ОК9, ПК1.1, П1, П2, П3
Раздел 3 Технические измерения	Содержание учебного материала	2	31, 32 ОК1, ОК2, ОК9,
	Понятие о погрешности. Измерительные инструменты. Типовые схемы измерений.		
	Размерные цепи в технологических процессах размерной обработки и сборки.	2	31, 32 ОК2, ОК9,
	Универсальные средства измерений.	2	
	Штангенинструменты. Микрометрические инструменты.	2	
	Механические измерительные приборы. Оптико-электронные приборы.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов лекций, учебной литературы подготовка к лабораторным работам и написание отчета</i>	2 4	
	Лабораторные занятия		
	5. Контроль размеров с использованием нониусного инструмента	4	У1, У2, У3, ОК2, ОК9, ДПК1.1, П1, П2, П3
	6. Контроль размеров с использованием микрометрического инструмента	4	
Консультации		1	
Промежуточная аттестация		9	
УП 04.01 Учебная практика. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			
Виды работ		Объем часов	Формируемые знания и умения, практически й опыт, ОК, ПК
1. Организационное занятие 2. Организация рабочего места слесаря КИП и А 3. Основы метрологии и характеристики КИП 4. Приборы для контроля давления. 5. Приборы для измерения температуры и уровня		72	Освоение компетенций ОК.1, ОК.2,

6. Ремонт КИП. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря КИП и А 7. Регулировка, градуировка и проверка КИП и А 8. Выполнение зачетной работы		ОК.9, ДПК.1.1
ПП 04.01 Производственная практика. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
Виды работ	Объем часов	Формируемые знания и умения, практически й опыт, ОК, ПК
1. Организационное занятие 2. Организация рабочего места слесаря КИП и А 3. Основы метрологии и характеристики КИП 4. Приборы для контроля давления. 5. Приборы для измерения температуры и уровня 6. Ремонт КИП. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря КИП и А 7. Регулировка, градуировка и проверка КИП и А 8. Выполнение зачетной работы	72	Освоение компетенций ОК 1, ОК.2, ОК.9, ДПК.1.1
ПМ.04.ЭК Квалификационный экзамен - 4 семестр	12	ОК1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ДПК1.1
ВСЕГО	450	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля ПМ 04 требует наличия:

1. лаборатории «Методы обслуживания КИП»

Оборудование учебной лаборатории:

- макеты приборов,
- осциллографы,
- вольтметры,
- генераторы.

Технические средства:

диапроектор, кинопроектор, компьютеры «ASUS»

2. лаборатории «Технологического оборудования и технологической оснастки»

Оборудование учебной лаборатории:

- станок токарный;
- станок сверлильный;
- станок плоскошлифовальный;
- станок фрезерный;
- машинные тиски;
- 3-х кулачковый токарный патрон;
- делительная головка УДГ;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;
- кондуктор для сверления;
- цанговый патрон;
- УСП.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран.

3. лаборатории «Технические измерения», учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Технические средства обучения:

компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, экран.

Оборудование учебной лаборатории:

штангенцименты, микрометрические и рычажные приборы, макеты приборов, осциллографы, вольтметры, звуковые генераторы.

Технические средства:

диапроектор, кинопроектор, компьютеры «ASUS»

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

а) нормативные правовые документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1550 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»;
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства обороны Российской Федерации от 24 февраля 2010 г. № 96, Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. № 134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»);
- Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020 № 885 и Минпросвещения России от 5 августа 2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017 г. № 06-156 «О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № 05-401 от 14.04.2021 года «О направлении методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;
- Письмо № 05-369 от 08.04.2021 года «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. № 677н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронике в автомобилестроении».

б) Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Технические измерения и приборы: Учебное пособие / В.Ю.Шишмарев. 3-е изд., – М.: Юрайт, 2023.- 283 с. -(Среднее профессиональное образование).
- 2 Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники / Ф.Е. Евдокимов – М.: Высшая школа, 2014. – 450 с.
3. Черпаков, Б.И. Технологическая оснастка : Учебник. - М. : Академия, 2018. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-8872-3 : 497-00.
4. Клименков С.С. Взаимозаменяемость и технические измерения: Учебник/С.С. Клименков. – Витебск, ВТУ, 2015 - 151 с.
5. Бутенко В.И. Взаимозаменяемость и технические измерения: Лекции / В.И. Бутенко. - Таганрог, ЮФУ, 2017.
6. Иванов Б.А. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Учебное пособие./Иванов Б.А. Москва: Феникс, 1918.-256 с.
7. Жапабаева И.П. Монтаж, ремонт контрольно-измерительных приборов./Жапабаева И.П. Астана:1918.-149 с.

8. Зайцев С.А., Толстов А.Н. Технические измерения. 3-е изд., испр. - М.: издательский центр Академия, 2019. - 368 с.

в) дополнительная литература:

1. Шишмарев В.Ю. Средства измерений, Учебник для НПО / В.Ю. Шишмарев – М.: АСАДЕМА, 2003 - 336 с.
2. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка : Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: Учеб. пособие. - М. : Академия, 2019. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-8437-4 : 657-00.
3. Морнов Н.Н. Нормирование точности в машиностроении: Учебник/Н.Н. Морнов, М.: Высшая школа, 2015. -335 с.
4. Латышенко К.П. Технические измерения и приборы./Латышенко К.П. Москва: Юрайт, 2023.-259 с.

г) методическая литература:

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы обслуживания КИП» для студентов технических специальностей колледжа / Строительно-технический колледж: Ю. И. Кошкин – Воронеж: ВГТУ, 2020 -128с.

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ, Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, и иные ИСС:

1. <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-elektroniki-433509>
2. <http://electrolib/narod.ru/electronics.htm>
3. <http://scsiexplorer.com.ua/>
4. <http://www.isuct.ru/e-lib/node/178>
5. http://www.stf.mrsu.ru/toe/demo_veria/
6. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/discipline%20SPO/mi/6.150203.04/p/page.html>
7. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/discipline%20SPO/mi/6.220301.05/p/page.html>
8. http://www.tstu.ru/education/oop/pdf/151901_51.pdf
9. <http://www.scribd.com/doc/48559270/spo>
10. <http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»
11. <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система «Лань»

12. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPR BOOKS
13. <https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотек
14. <https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»
15. <https://old.education.cchgeu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

OC Windows 7 Pro;
MS Office 2007;
Kaspersky Endpoint Security;
7-Zip;
Google Chrome;
PDF24 Creator;

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ДПК.1.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	уметь: - читать, составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж; - выполнять лужение и пайку различными припоями; - определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; - проводить испытания отремонтированных контрольно измерительных приборов и автоматики (КИПиА); - осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; - применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - осуществлять заземление и зануление электроустановок; - осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки; - применять слесарный, монтажный, электрифицированный, гидрофицированный, пневматические инструменты, - контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования; - выполнять смазочно-очистительные работы; - выполнять сопутствующую замену и (или) ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания; - использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации,	- тестирование - оценка за выполнение и защиту отчетов по лабораторным работам; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, дисциплины профессионального модуля. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

	спецификации; - определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики; - подбирать детали и комплектующие изделия с учетом наименования, номера и размера в соответствии с технологической документацией; - осуществлять подбор взаимозаменяемых деталей, узлов и агрегатов; практический опыт: - выполнения электромонтажных работ; - выполнения работ по ремонту, сборке, регулировке, юстировке контрольно измерительных приборов и систем автоматики; - диагностики технического состояния оборудования; - чистки, мойки снятых для ремонта деталей, узлов; - ремонта и (или) замены неисправных деталей и узлов; - контроля качества выполненных работ; - заполнения контрольной карты (карты ремонта).	
--	---	--

4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами	- тестирование; - оценка за отчет по лабораторной работе; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	- тестирование; - оценка за отчет по лабораторной работе; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	- тестирование; - оценка за отчет по лабораторной работе; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель высшей категории



И.И. Извеков

преподаватель высшей категории



В.А. Федоров

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
Преподаватель



В. Н. Коротков

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,
преподаватель



Н.В. Аленькова

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/ п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений