

**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
25.05.2021 г протокол №14

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ 04 Профессиональный модуль

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: 2021

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

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 09.12.2016г. №1550

Организация – разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Коротков Виктор Николаевич, преподаватель

Федоров Владимир Андрианович, преподаватель высшей категории

Извеков Игорь Иванович, преподаватель высшей категории

Согласовано с представителем работодателей, организациями:

Главный специалист по технике
ООО «Предприятие «Надежда»



Белопотапов
Дмитрий
Владимирович



1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯОшибка! Закладка не определена.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ9

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению26

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля27

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

3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья25

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)30

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.	<p>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; составлять 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)</p> <p>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</p>
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности</p>

ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>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</p> <p>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</p>
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>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</p> <p>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</p>
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать текст 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>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</p>

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
<i>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным</i>	ДПК.1.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

<p><i>м приборам и автоматике</i></p>		<p>измерительных приборов и автоматики (КИПиА);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения электромонтажных работ; - выполнения работ по ремонту, сборке, регулировке, юстировке контрольно измерительных приборов и систем автоматики; - диагностики технического состояния
---------------------------------------	--	--

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

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)
<p>готовится к следующим видам деятельности:</p>	
<p>ВД 01 Монтаж, программирование и пуско – наладка мехатронных систем.</p> <p>ВД 02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем.</p> <p>ВД 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем.</p> <p>ВД 04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18494 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике).</p>	<p>ПС: Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. № 677н;</p> <p>ОТФ: 31.002 Выполнение регламентных работ по поддержанию мехатронных систем производственного оборудования в исправном состоянии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.									Промежуточная аттестация (семестр)		
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа		Учебная	Производственная
				Обучение по МДК					Практики						
				ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.				Консультации	Курсовая работа (проект)					
Лекции	Лабораторные и практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная		Производственная										
ОК1, ОК2, ОК9, ДПК1.1	МДК.04.01 Методы обслуживания контрольно-измерительных приборов	82	<u>82</u>	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.		ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,
	Лабораторное занятие №1. Погрешности измерений.	2	ОК 1, ОК 2, 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 1.2 Показывающие и регистрирующие измерительные приборы	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 1 Метрологические характеристики средств измерений. Аналоговые измерительные приборы. Цифровые	2	ОК 1, ОК9, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3

	измерительные приборы. Приборы пневматической ветви.		
Тема 1.3. Приборы для контроля давления	Содержание учебного материала		
	Общие сведения. Жидкостные приборы. Приборы с упругими чувствительными элементами. Мембранные и сильфонные манометры.	2	<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3,</i>
	Лабораторное занятие №2 Измерение давления.	2	<i>ОК 1, ОК2, 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 1.4.Приборы для контроля температуры	Содержание учебного материала		
	Общие сведения. Термометры расширения. Манометрические термометры. Термометры сопротивления. Термометрические термометры. Оптические пирометры.	2	<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3,</i>
	Практическое занятие № 2 Измерение температуры.	2	<i>ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, П1, П2, П3</i>
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.		<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3,</i>

	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	<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	<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.		

	<p>Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям</p>	<p><i>0,5</i> <i>1</i> <i>1</i></p>	
<p>РАЗДЕЛ 2. Обслуживание КИП Тема 2.1. Организация ремонтной службы КИП</p>	Содержание учебного материала		
	Ремонт контрольно-измерительных приборов. Система ППР. Структура участка ремонта КИП. Организация ремонтной службы КИП. Организация ремонтных работ КИП.	2	<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3,</i>
<p>Тема 2.2. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря</p>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, П1, П2, П3</i>
	<p>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.</p>		
	<p>Практическое занятие № 4 Выбор комплекта средств измерений.</p>	2	<i>ОК 1, ОК9, ДПК 1.1, 31, 32, 33,У1,У2, У3, П1, П2, П3</i>
	<p>Самостоятельная работа -проработка конспектов, работа с дополнительной литературой -подготовка к практическим занятиям -подготовка к лабораторным занятиям</p>	<p><i>0,5</i> <i>1</i> <i>1</i></p>	
<p>Тема 2.3.</p>	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		
	Лабораторное занятие № 7 Ремонт термометрических приборов.	2	<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,</i>
	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	<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>
Тема 2.6. Ремонт приборов для измерения уровня и анализаторов газов и жидкостей	Содержание учебного материала	2	
	Лабораторное занятие № 9 Измерение концентрации газов.		<i>ОК 1, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3,</i>
	Практическое занятие № 8 Ремонт поплавковых и буйковых приборов. Ремонт и регулировка ёмкостных уровнемеров	2	<i>ОК 1, ОК 2, ДПК 1.1, 31, 32, 33, У1, У2, У3, П1, П2, П3</i>
	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		

МДК 04.02 Технологическое оборудование

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

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

	Самостоятельная работа: <i>проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным работам</i>	1 1	
Тема 3.4 Зубо- и резьбо-обрабатывающие станки	Содержание учебного материала	2	31,32, У1,У2 ДПК1.1 П1
	Зубообрабатывающие станки. Назначение, основные узлы, принцип работы зубодолбежных, зубофрезерных, зубострогальных, зуборезных, зубоотделочных станков. Преимущества зубообрабатывающих станков с ЧПУ. Резьбообрабатывающие 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>		
	Самостоятельная работа: <i>проработка конспектов занятий, учебной литературы, подготовка к лабораторным работам</i>	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.		
	<i>Самостоятельная работа: 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		

	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. Универсальные средства измерений. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Механические измерительные приборы. Оптико-электронные приборы.	2	31, 32 ОК2, ОК9,
		2	
		2	
		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		
7. Контроль размеров с использованием рычажного инструмента	4		
8. Контроль размеров с использованием оптико-электронных приборов	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, практический 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:

штангенциркули, 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, 2022.- 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, 2022.-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_versia/
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:

OS 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
<p>ДПК.1.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - <i>осуществлять заземление и зануление электроустановок;</i> - <i>осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки;</i> - <i>применять слесарный, монтажный, электрифицированный, гидрофицированный, пневматические инструменты,</i> - <i>контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования;</i> - <i>выполнять смазочно-очистительные работы;</i> - <i>выполнять сопутствующую замену и (или) ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания;</i> - <i>использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации,</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, дисциплины профессионального модуля.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>

	<p>спецификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - оценка за отчет по лабораторной работе; - оценка за работу на контрольно – учетных занятиях; <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<p>работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>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</p>	<p>- 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.</p>
<p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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</p>	<p>- 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.</p>

<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>7 - 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</p>	<p>- 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.</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>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.</p>	<p>- 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.</p>

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. Аленкова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике



Д.В. Белопотапов



№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений
1	<p>ПУНКТ 1.2</p> <p>Изменения в формулировках общих компетенций (ОК)</p>	<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p><i>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</i></p> <p><i>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</i></p> <p><i>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i></p>	<p>Заседание учебно-методического совета ВГТУ от 21.10.2022 Протокол №1</p>