

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.05

**Освоение видов работ по профессии рабочего,
должностям служащих «4113 Оператор
беспилотных авиационных систем с
максимальной взлетной массой 30
килограммов и менее»**

для студентов, обучающихся по специальности

09.02.09 Веб-разработка

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее», утвержденным Приказом Минтруда России от 14.09.2022 г. № 526н, рабочей программы воспитания и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21.11.2023 № 879 по специальности

код	наименование специальности
09.02.09	Веб-разработка (программа подготовки специалистов среднего звена)

Разработчики:

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Камалова Альбина Ринатовна	первая	методист
2	Русаков Алексей Владимирович		преподаватель
3	Тетерин Олег Витальевич		преподаватель

Рассмотрено на заседании МО МК по физической культуре			
	Фамилия, имя, отчество руководителя МО	Дата заседания МО	№ протокола
1	Байбатыров Аманжол Жантасович	05.06.2026 г.	11

Согласовано на заседании научно-методического совета	
Дата заседания НМС	№ протокола
08.06.2026 г.	11

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ (ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05	Освоение видов работ по профессии рабочего, должностям служащих «4113 Оператор беспилотных авиационных систем с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее»
-------	---

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности

09.02.09

Веб-разработка

укрупненной группы специальностей

09.00.00

Информатика и вычислительная техника

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД 5 Оператор беспилотных авиационных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Цель модуля: формирование у обучающихся профессиональных компетенций по безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем с одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее.

1.2.1. Перечень общих и цифровых компетенций

Код	Наименование общих и цифровых компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
КК. 1	Коммуникация и кооперация в цифровой среде
КК. 2.	Саморазвитие в условиях неопределенности
КК. 3.	Креативное мышление
КК. 4.	Управление информацией и данными
КК. 5.	Критическое мышление в цифровой среде

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 5	Оператор беспилотных авиационных систем
ПК 5.1. - А/01.3 ТФ	Подготавливать к полету и документально оформлять эксплуатацию беспилотной авиационной системы с БВС массой до 10 кг в условиях прямой визуальной видимости, вне зон ограничений. <i>Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</i>
ПК 5.2. - А/02.3 ТФ	Управлять полетом и контролировать параметры полета одного БВС массой до 10 кг в зоне прямой визуальной видимости, действовать в особых ситуациях. <i>Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</i>
ПК 5.3. - А/03.3 ТФ, А/04.3 ТФ	Выполнять техническое обслуживание и текущий ремонт беспилотной авиационной системы с одним БВС массой до 10 кг. <i>Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее</i>

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – Опытом планирования 3-5 учебных визуальных полетов с составлением полетных заданий. – Навыками работы с цифровыми платформами (например, "Аэронет-Инфо" или его учебным аналогом). – Навыками <i>подготовки и проверки БАС к полету</i> по полному чек-листу. – Опытом выполнения не менее 10 учебных взлетов и посадок на симуляторе. – Опытом выполнения не менее 5 реальных учебных полетов в зоне визуальной видимости (VLOS) продолжительностью не менее 10 минут каждый. – Навыками отработки не менее 2-х видов нештатных ситуаций на симуляторе (например, "возврат домой", "потеря видео"). – <i>Опытом проведения полного цикла предполетного и послеполетного осмотра.</i> – Навыками замены не менее 2-х типов расходных элементов (пропеллер, АКБ) и одного узла (например, бесколлекторный двигатель). – Навыками диагностики простой неисправности цепей питания с помощью мультиметра. – Опытом правильной пайки силовых и сигнальных разъемов. – <i>Навыками калибровки датчиков (компаса, акселерометра) через ПО.</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Изучать и уточнять полетное задание для визуального полета. – <i>Использовать цифровые платформы</i> для проверки зон ограничений и подачи уведомлений (в учебных целях). – <i>Анализировать фактическую метеорологическую и орнитологическую обстановку</i> в районе полетов. – Подбирать и готовить стартово-посадочную площадку для БВС до 10 кг. – <i>Использовать специальное ПО</i> для составления простой программы полета и загрузки ее в автопилот (при его наличии). – Проводить предполетную подготовку БАС и проверку ее готовности по чек-листам эксплуатационной документации. – <i>Оформлять полетную документацию</i>, в том числе с использованием сервисов цифрового журналирования.

	<ul style="list-style-type: none"> – Принимать решение на взлет на основе оценки всех факторов. – Осуществлять запуск, дистанционное пилотирование и визуальное слежение за одним БВС. – Контролировать параметры полета (высота, скорость, заряд АКБ, координаты) по данным телеметрии. – Распознавать факторы угроз (внезапное препятствие, ухудшение погоды, птицы) и оперативно на них реагировать. – Выполнять действия при смоделированных особых случаях в полете. – Принимать решение о прекращении полета, возврате или вынужденной посадке. – <i>Выполнять послеполетный осмотр БВС.</i> – Обеспечивать безопасность периметра во время работы с БАС. – <i>Читать эксплуатационно-техническую документацию, простые чертежи и электрические схемы.</i> – Выполнять внешний осмотр БАС и выявлять видимые неисправности. – <i>Устанавливать и снимать съемное оборудование (камеру, датчики).</i> – Проверять уровень заряда, <i>обслуживать и хранить аккумуляторные батареи.</i> – Проводить диагностику работоспособности элементов БАС с помощью штатных средств (ПО, световая индикация). – Выполнять замену типовых расходных элементов: пропеллеры, провода, разъемы. – Выполнять текущий ремонт, включающий: замену двигателя, замену регулятора хода, ремонт рамы с применением клеящих составов (адгезивов), пайку электроцепей. – <i>Использовать необходимые инструменты (шестигранники, отвертки, паяльник, мультиметр).</i> – Проводить работы по постановке БАС на хранение. – <i>Оформлять техническую документацию по проведенным работам.</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Правила и порядок, установленные воздушным законодательством РФ, для полетов БВС до 10 кг в упрощенном порядке (вне зон ограничений).</i> – <i>Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о них с использованием цифровых платформ.</i> – <i>Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для визуальных полетов на высоте до 150 м.</i> – <i>Летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения конкретного типа БВС (до 10 кг).</i> – <i>Порядок планирования визуального полета, подбора стартово-посадочной площадки.</i> – <i>Порядок подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот), если он предусмотрен.</i> – <i>Специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций.</i> – <i>Правила ведения и оформления полетной и технической документации, в том числе в электронном виде.</i> – <i>Порядок производства визуальных полетов БВС в сегрегированном воздушном пространстве (вне зон ЕС ОрВД).</i> – <i>Требования эксплуатационной документации к процедурам запуска, управления и посадки конкретного БВС.</i> – <i>Принципы определения пространственного положения БВС с использованием наземной станции управления и визуального наблюдения.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> – Порядок действий при возникновении особых случаев в полете (потеря связи, ориентации, отказ систем). – Порядок информирования соответствующих органов (в учебной модели) об отклонениях от плана или аварийной посадке. – <i>Порядок проведения послеполетного осмотра.</i> – <i>Меры по недопущению посторонних лиц к БАС.</i> – <i>Требования эксплуатационной документации к циклам технического обслуживания (ТО) БАС.</i> – Перечень и содержание работ по ежедневному (пред-/послеполетному) и периодическому ТО. – Назначение, устройство и принципы работы элементов БАС: рама, двигатели, пропеллеры, полетный контроллер, АКБ, системы связи. – <i>Характеристики и правила безопасного обращения с аккумуляторными батареями, топливом (для ДВС) и горюче-смазочными материалами.</i> – Классификацию неисправностей и отказов БАС, методы их обнаружения. – Технологию выполнения текущего ремонта (замена расходников, проводов, несложных узлов). – <i>Порядок подготовки инструментов и контрольно-измерительной аппаратуры.</i> – <i>Правила охраны труда и пожарной безопасности при проведении ТО и ремонта.</i>
--	---

**Требования профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» указаны курсивом*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающихся -

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -

учебной и производственной практики -

промежуточной аттестации

150	, в том числе:
138	часов;
72	часа;
12	часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем профессионального модуля, ак.час.							Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК					Практика		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа обучающихся	Консультации	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена распределочная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1. МДК.05.01 Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем	34	34	16						
	Раздел 2. МДК.05.02 Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем	32	32	22						
	УП.05.01 Учебная практика	36	36					36		
	ПП.05.01 Производственная практика	36	36						36	
	Квалификационный экзамен	12								12
	Всего:	150	138	38				36	36	12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

ПМ.05

Освоение видов работ по профессии рабочего, должностям служащих «4113 Оператор беспилотных авиационных систем с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее»

Номер разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов теоретич./практич.	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. МДК.05.01 Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем		34 (18/16)	
4 семестр		34 (18/16)	
Тема 1. Введение в профессии в мире беспилотных авиационных систем (БАС)	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1.Основные термины в беспилотной авиации	2	
	2. Основные технологические тренды в развитии беспилотных систем, профессии в мире БАС		
	3.Области применения беспилотных авиационных систем		
Тема 2. Классификация и аэродинамические характеристики беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1. Виды БПЛА по конструкции	4	
	2. История развития БПЛА		
	3. Основы аэродинамики и полетной навигации		
Тема 3. Нормативно – правовое регулирование использования воздушного пространства РФ	Содержание	4/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	1.Воздушное законодательство. Права и обязанности оператора (пилота) БПЛА. Возрастные ограничения. Административная и уголовная ответственность за нарушение правил полетов	4	
	2. Порядок регистрации БПЛА на Портале беспилотных воздушных судов (https://bvs.favt.ru/login) или Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций) Российской Федерации (ЕПГУ https://www.gosuslugi.ru/). Получение свидетельства эксплуатанта. Виды и условия обязательного страхования гражданской ответственности владельцев БПЛА (ОСГОП)		

	3.Обеспечение безопасности полетов и защита персональных данных: оценка рисков при планировании полета. Составление плана полета и оценки рисков, ограничения по высоте, удалению, метеоусловиям, защита персональных данных при проведении аэрофото и видеосъемки.		
	Лабораторные и практические занятия	4	
	Практическое занятие 1. Заполнение контрольного листа подготовки БВС к полетам; задания на полет; составление запроса на полет БПЛА для разрешения от органов местного самоуправления	2	
	Практическое занятие 2. Процедура «одного окна» через систему Единой системы организации воздушного движения - ЕС ОВД (https://www.ivprf.ru/ , https://gkovd.ru/services/)	2	
Тема 4. Устройство FPV - дрона	Содержание	8/6	
	1. Рамы и защитные конструкции. Композитные материалы. Защитные конструкции. Аддитивные технологии.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	2. Винтомоторная группа: двигатели, пропеллеры - виды лопастей, направление вращения пропеллеров; регуляторы оборотов – конструкция, прошивка, процессор. Техника безопасности при работе с двигателями и пропеллерами.		
	3. Полетный контролер. Принцип работы интегрального гироскопа, акселерометра. Программное обеспечение: Betaflight Configurator; CleanFlight Configurator; Raceflight Configurator		
	4. Аккумуляторные батареи: виды, характеристики, эксплуатация и срок службы АКБ, техника безопасности при обращении с АКБ.		
	5. Полезная нагрузка: подвесы, камеры, лидары, датчики. Системы навигации.		
	6. Аппаратура радиопередачи. Каналы. Частоты. Передача видеосигнала.		
	Лабораторные и практические занятия	6	
	Практическое занятие 3. Маркировка и критерии подбора пропеллеров при сборке БПЛА	1	
	Практическое занятие 4. Сравнительный анализ полетных контроллеров	1	
	Практическое занятие 5. Выбор аккумулятора по характеристикам дрона	2	
	Практическое занятие 6. Подключение пульта радиопередачи к дрону	2	
Тема 5. Конструирование квадрокоптера	Лабораторные и практические занятия	0/4	
	Практическое занятие 7. Сборка корпуса. Подключение двигателей. Проверка направления вращения. Подключение пульта управления к приемнику. Правила техники безопасности при сборке и техническом обслуживании БПЛА.	4	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	2	
	Всего по МДК 05.01	18/16	
Раздел 2. МДК.05.02 Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем		22 (10/22)	

4 семестр		22 (10/22)	
Тема 1. Предполетная подготовка и техническое обслуживание	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1.Первичная подготовка БПЛА к полету. Безопасность перед взлетом. Правила техники безопасности во время полета. Действия в экстренных ситуациях. Аварийные ситуации.	2	
Тема 2. Основы пилотирования и отработки навыков на техническом симуляторе	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1.Виды симуляторов: VelociDrone, DRL, Liftoff, КвадроСим и др. Настройка симулятора под различные модели дронов. Связь пульта ДУ с симулятором	2	
Тема 3. Программирование автономных полетов	Лабораторные и практические занятия	0/16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Практическое занятие 1. Системы спутникового позиционирования	4	
	Практическое занятие 2. Среды для визуального программирования: TRIK Studio, Geoscan Jump, PYTHON (+ROS)	10	
	Практическое занятие 3. Компьютерное зрение	2	
Тема 4. Глобальные и локальные системы позиционирования	Содержание	6/3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1.Системы спутникового позиционирования (GNSS: GPS, ГЛОНАСС и др.); ультразвуковая система LPS; инфракрасная система LPS; система оптического потока; системы радиопозиционирования; системы Motion Capture.	6	
	2.Картография. Аэрофотосъемка и фотограмметрия. Работа с Яндекс и Google		
	Лабораторные и практические занятия	4	
	Практическое занятие 4. Выполнение аэрофотосъемки	4	
	Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	2	
	Учебная практика по МДК 05.02 Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем (при концентрированной организации прохождения практики) Виды работ. 1. Установка и настройка симулятора Liftoff 2. Запуск симулятора. 3. Подключение пульта к компьютеру. 4. Выполнение калибровки пульта. 5. Выбор в настройках меню симулятора БПЛА. 6. Выполнение настройки полета коптера. 7. Выбор режима полета (для начинающих рекомендовано начать с Angle(STAB)). 8. Изучение кнопки переключения управления коптера в симуляторе. 9. Изучение экрана управления полетом в симуляторе. 10. Изучение каналов управления пультом: газ, рысканье, тангаж, крен. 11. Изучение карт полетов.	36	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3

	12. Отработка базовых элементов пилотирования в симуляторе: взлет, зависание, посадка. 13. Отработка «мышечной памяти» на осях: тангаж, крен, рысканье. 14. Отработка сложных маневров и полетных режимов в симуляторе: полеты с огибанием виртуальных препятствий, в различных погодных условиях, имитация полетов в ограниченном пространстве. 15. Комплексное задание в симуляторе. Комплексный дифференцированный зачет		
	Итого по МДК 05.02	22 (10/22)+36УП	
	5 семестр		
	Производственная практика МДК 04.01 (при концентрированной организации прохождения практики) Виды работ: 1.Предполетная подготовка беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее в помещении 2.Подготовка зоны полета 3.Обеспечение безопасности перед полетом, во время полета 4.Выполнение практических упражнений по управлению (контролю) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее пилотированию: -упражнение «Взлет и посадка»; -упражнение «Зависание в воздухе (кормовой частью дрона к себе)»; -упражнение «Полёты вперед-назад и влево-вправо (кормовой частью дрона к себе)»; -упражнение «Полёт по кругу (кормой к себе)»; -упражнение «Поворот вокруг вертикальной оси (висение боком к себе)»; -упражнение «Полёты вперед-назад и влево-вправо (боком к себе)»; -упражнение «Полёт по линии с разворотами в крайних положениях (боком к себе)»; -упражнение «Поворот вокруг вертикальной оси (висение носом к себе)»; -упражнение «Полёт по кругу (носом вперед)»; -упражнение «Пилотирование в FPV (в просторной зоне)»; -упражнение «Пилотирование в FPV (с препятствиями)»; 5. Техническое обслуживание беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее. 6. Ремонт беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее. 7. Аттестация и оценка навыков пилотирования. Дифференцированный зачет по ПП.	36	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Квалификационный экзамен	12	
	Всего	150: 28/38/ 36УП/36ПП/12ПА	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

3.1.1	Учебного кабинета	Учебная аудитория
3.1.2	лаборатории	Технического обслуживания и ремонта БАС Класс компьютерного моделирования
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.
3.1.4	мастерской	Учебный полигон для практических полетов: Парк учебной техники и оборудования

3.1.5. Оборудование учебного кабинета (лаборатории, мастерской, студии) и рабочих мест:

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Кабинет № 30 теории и методики физического воспитания, теории и истории физической культуры, безопасности жизнедеятельности и охраны труда		
I.	Оборудование	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся	К
2.	Рабочее место преподавателя	1
3.	Классная доска	1
II.	Технические средства обучения	
1.	Ноутбук	1
2.	Интерактивная панель	1
III.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)	
1.	Видеофильмы: -Вредный здоровый образ жизни -Здоровый образ жизни -Парфирий Иванов (система закаливания) -Чемпионы (фрагменты фильма) -«Тренер» 2014 г. (фрагменты фильма) -фрагменты уроков физической культуры - фрагменты учебно-тренировочных занятий - фильмы серии «Среда обитания»	Д
IV.	Печатные пособия	
1.	Портреты: - П.Ф. Лефгафт - П. де Кубертен	Д
2.	Схемы по разделам курсов: -Средства физического воспитания -Методы физического воспитания -Формы занятий физическими упражнениями -Классификация уроков в зависимости от решаемых задач	Д
V.	Учебно-методические материалы по дисциплине	

1.	Материалы по теоретической части МДК: - конспекты лекций по теории и методике ФК; - рабочая программа ФГОС по физической культуре 1-4 кл. А.П. Матвеев - рабочая программа ФГОС по физической культуре 1-4 кл. В.И. Лях - рабочая программа ФГОС по физической культуре 5-9 кл. А.П. Матвеев - рабочая программа ФГОС по физической культуре 5-9 кл. В.И. Лях - Холодов «Теория и методика физического воспитания» - Железняк «Теория и методика физического воспитания» - Железняк «Основы научно-методической деятельности» - Схема анализа урока физической культуры - Статьи журнала «Спорт в школе»	Ф
2.	Материалы к практическим занятиям по дисциплине: - «Практикум по теории и методике физического воспитания» Холодов	Д
3.	Комплекты контрольно-оценочных средств: - материалы для текущего контроля; - материалы для промежуточной аттестации	К

Условные обозначения

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

3.1.6. Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Реализация программы модуля предполагает наличие технических средств обучения, оборудования, лабораторий, полигона.

Лаборатория технического обслуживания и ремонта БАС (не менее 50 м²):

Минимум 6 рабочих мест, оборудованных антистатическими ковриками и местной вытяжной вентиляцией.

Оборудование на рабочее место: Паяльная станция с регулируемой температурой, набор ручного инструмента (шестигранники, отвертки, пинцеты, кусачки), мультиметр, блок питания для тестирования.

Учебно-наглядные пособия: Разрезные макеты БВС, стенды с узлами (двигатель, ESC, FC), плакаты с электрическими схемами.

Класс компьютерного моделирования (не менее 30 м²):

Минимум 10 рабочих мест с ПК, оснащенных джойстиком/пульсами, совместимыми с симуляторами полета (например, радиоаппаратура в режиме USB-симулятора).

Лицензионное ПО: Профессиональные симуляторы (VelociDrone, DRL Simulator, DJI Flight Simulator).

Учебный полигон для практических полетов:

Требования: Открытая, огражденная территория площадью не менее 100х100 м, удаленная от жилой застройки, линий электропередач и аэродромов.

Оборудование: Сетчатое ограждение по периметру высотой не менее 2.5 м, обозначенные зоны взлета/посадки, навес для укрытия от непогоды, средства пожаротушения.

Парк учебной техники и оборудования:

Беспилотные авиационные системы: не менее 5 комплектов учебных мультироторных БВС с взлетной массой от 0.5 до 2 кг (например, сборные FPV-коптеры на базе рам 3-5 дюймов).

Учебный БВС массой 5-7 кг (1-2 шт.) для отработки процедур с аппаратами, близкими к верхней границе категории.

Полезная нагрузка: Не менее 3-х комплектов (экшен-камеры типа GoPro, простые фотокамеры).

Средства связи: пульта управления (радиоаппаратура) с диапазоном 2.4 ГГц – не менее 5 шт.

Оборудование для обслуживания: зарядные устройства для LiPo-аккумуляторов, балансировочные станции, анализаторы АКБ, наборы запасных частей (пропеллеры, моторы, рамы, ESC, FC).

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Проворов, И. С. Беспилотные летательные аппараты : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Проворов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 152 с.
2. Покровский, Ф. Н. Электромагнитная совместимость беспроводных радиоэлектронных средств с ИИ : учебник для вузов / Ф. Н. Покровский, Л. А. Белов, М. С. Михайлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 364 с.

Дополнительные источники

1. Максимов, Н. А. Беспилотные аппараты + eПриложение : учебник / Н. А. Максимов. — Москва : КноРус, 2026. — 393 с.— URL: <https://book.ru/book/963576>.— Текст : электронный.
2. Эксплуатация беспилотных авиационных систем (Профессионалитет) : учебник / Н. А. Максимов, А. Е. Белик, А. А. Антюфеев [и др.] ; под ред. В. В. Чугунова. — Москва : КноРус, 2026. — 308 с.

Интернет – ресурсы:

1. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация. Портал учёта воздушных судов: сайт. – URL: <https://bvs.favt.ru/login>
2. Система представления планов полетов. Эффективное планирование полетов: сайт. – URL: <https://www.ivprf.ru/>

3.3. Информационное обеспечение

Нормативно-правовые акты: Тексты Воздушного кодекса РФ, ФАП-137, ФАП-598, Приказ Минтруда № 526н (профстандарт 17.071).

Учебно-методическая литература: Учебные пособия по устройству БПЛА, руководства по эксплуатации конкретных моделей БАС, сборники задач по аэронавигации.

Программное обеспечение: Лицензионное или свободно распространяемое ПО для планирования полетов (Mission Planner, iNav), анализа логов (Blackbox Explorer), обработки фото/видео.

Цифровые ресурсы: Доступ к учебной версии или симулятору цифровых платформ полетно-информационного обслуживания (например, «Аэронет-Инфо»). Электронные библиотечные системы.

3.4. Кадровое обеспечение

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими необходимую квалификацию, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Руководитель программы / преподаватель специальных дисциплин:

Образование: высшее образование по направлениям «Авиастроение», «Эксплуатация летательных аппаратов», «Радиотехника» или иное техническое образование при условии прохождения профессиональной переподготовки.

Квалификация: документ, подтверждающий квалификацию внешнего пилота БВС или оператора БАС. Опыт практической работы с БАС не менее 3 лет.

Обязанности: проведение лекций, организация и контроль практических занятий в лаборатории и классе симуляции.

Мастер производственного обучения / инструктор практического пилотирования:

Образование: среднее профессиональное или высшее образование (техническое).

Квалификация: обязательно – свидетельство об обучении (сертификат) внешнего пилота БВС. Предпочтительно – опыт инструкторской деятельности. Опыт практического пилотирования БВС не менее 5 лет и не менее 100 часов налета.

Обязанности: проведение практических занятий на полигоне, учебной и производственной практики. Контроль за соблюдением техники безопасности при полетах.

Преподаватель-экзаменатор (может совмещаться с предыдущими ролями):

Квалификация: наличие права на проведение квалификационных испытаний, подтвержденное внутренним приказом образовательной организации. Детальное знание процедур оценки по профстандарту.

3.5. Организация образовательного процесса

Требования к условиям проведения занятий

Реализация профессионального модуля осуществляется:

параллельно с освоением общепрофессиональных дисциплин и модулей: ОП.02 Дискретная математика с элементами математической логики, ОП.06 Обеспечение проектной деятельности, МДК.01.03 Тестирование информационных систем, МДК 02.01 Настройка и сопровождение информационных ресурсов, МДК 02.02 Обеспечение безопасности информационных ресурсов, МДК 03.01 Администрирование сред и платформ разработки информационных ресурсов, МДК.04.01 Проектирование и дизайн интерфейсов, МДК.04.02 Верстка страниц, МДК.04.03 Разработка клиентской части информационных ресурсов.

Реализация профессионального модуля осуществляется на 2-3 курсах, в 4-5 семестрах.

Профессиональный модуль с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализован с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;
 - организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.
- Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:
- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: do.kpk.kss45.ru.
 - Образовательная платформа «Юрайт».
 - Безопасное пространство для общения по учебе «Сферум» в национальном мессенджере МАХ.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

Требования к условиям организации учебной практики

При реализации профессионального модуля ПМ.05 предусматривается проведение учебной и производственной практики.

Учебная практика проводится рассредоточенно на 2 курсе в 4 семестре. Учебная практика проходит под руководством *преподавателей, осуществляющих преподавание профессионального модуля.*

Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля концентрированно на 3 курсе в 5 семестре. Производственная практика проходит под руководством *преподавателей, осуществляющих преподавание профессионального модуля.*

Цели, задачи программы и формы отчетности определяются колледжем и доводятся до обучающихся до начала практики.

Требования к условиям консультационной помощи обучающимся

Консультации для студентов проводятся *еженедельно.*

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к модулю дистанционного обучения колледжа и библиотечным фондам.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются бесплатным доступом к сети Интернет.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1. <i>А/01.3 ТФ</i> Подготавливать к полету и документально оформлять эксплуатацию беспилотной авиационной системы с одним БВС массой до 10 кг в условиях прямой визуальной видимости, вне зон ограничений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание конструкции, условий применения и ограничений БАС; - проведение полного и безопасного предполетного осмотра БВС и оборудования; - выполнение калибровки датчиков и проверки работоспособности всех систем; - контроль соответствия условий полета заданным параметрам (масса до 10 кг, ПВВ, район вне зон ограничений); - оценка метеорологической обстановки и пригодности площадки для взлета/посадки; - ведение обязательной документации (полетные листы, чек-листы, журналы); - заполнение и систематизация отчетной документации по итогам эксплуатации; - анализ данных полетов для планирования технического обслуживания; - соблюдение требований руководства по эксплуатации и актуального воздушного законодательства; - документирование действий в нештатных ситуациях для последующего разбора. 	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебных занятиях;</p> <p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике;</p> <p>дифференцированный зачет;</p> <p>квалификационный экзамен</p>
<p>ПК 5.2. <i>А/02.3 ТФ</i> Управлять полетом и контролировать параметры полета одного БВС массой до 10 кг в зоне прямой визуальной видимости, действовать в особых ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение постоянного визуального контакта с БВС в течение всего полета; - контроль пространственного положения, высоты, скорости и курса БВС; - слежение за основными телеметрическими параметрами (заряд батареи, уровень сигнала, координаты); - выполнение взлета, посадки и маневрирования в заданном воздушном пространстве с требуемой точностью; - соблюдение установленных границ полета и безопасных расстояний до людей, сооружений и других объектов; - оценка изменения внешних условий (ветер, препятствия) и внесение корректировок в план полета; - распознавание признаков особых ситуаций (потеря связи, отказ систем, снижение заряда, нештатное поведение); - применение штатных процедур для парирования особых ситуаций (автоматический возврат, переход на 	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебных занятиях;</p> <p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике;</p> <p>дифференцированный зачет;</p> <p>квалификационный экзамен</p>

	<p>ручное управление, экстренная посадка);</p> <ul style="list-style-type: none"> - принятие решений и выполнение действий для обеспечения безопасности при нештатных ситуациях; - анализ и документирование обстоятельств особой ситуации после завершения полета. 	
<p>ПК 5.3. А/03.3 ТФ, А/04.3 ТФ</p> <p>Выполнять техническое обслуживание и текущий ремонт беспилотной авиационной системы с одним БВС массой до 10 кг.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение регламентного (периодического) обслуживания в соответствии с руководством по эксплуатации; - диагностика неисправностей на основе анализа симптомов, данных телеметрии и журналов полетов; - замена расходных компонентов и быстроизнашивающихся частей (пропеллеры, амортизаторы, элементы крепления); - восстановление работоспособности после мелких инцидентов (замена поврежденных кожухов, рам, шасси); - проверка, калибровка и замена датчиков (компас, IMU, барометр); - обслуживание и диагностика литий-полимерных аккумуляторов, проверка их баланса и состояния; - проведение программного обновления и настройки полетного контроллера и наземного оборудования; - документирование выполненных работ, замененных узлов и выявленных дефектов; - соблюдение правил электробезопасности и утилизации компонентов при проведении работ. 	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебных занятиях;</p> <p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике;</p> <p>дифференцированный зачет;</p> <p>квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора методов и приемов решения задач профессиональной деятельности; - соответствие самоанализа результатов собственной деятельности экспертной оценке; - рациональное распределение времени при решении задач профессиональной деятельности 	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике;</p> <p>квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленных задач; - обоснованность выбора и эффективность применения средств информационных технологий при решении профессиональных задач 	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике;</p> <p>квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 04. Эффективно</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм делового общения и 	<p>экспертное наблюдение и</p>

взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	деловой этики во взаимодействии с обучающимися, с руководством, коллегами, социальными партнерами; - точное и своевременное выполнение поручений руководителя; - эффективность организации коллективной (командной) работы при решении задач профессиональной деятельности	оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике; квалификационный экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотность изложения своих мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление толерантности в рабочем коллективе; - соблюдение правил оформления документов и построения устных сообщений.	экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике; квалификационный экзамен
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - осознание значимости профессиональной деятельности учителя физической культуры	экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебных занятиях; экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебной и производственной практике; квалификационный экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- способность грамотно применять нормативно-правовую базу и профессиональную литературу для решения профессиональных задач. - умение проверять и правильно заполнять формы документации	экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ на учебных занятиях; квалификационный экзамен

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО

(наименование МДК)

I. Материалы для текущего контроля*

(в данном документе приведены наиболее часто встречающиеся формы ТК)

Контрольные работы по МДК **(самостоятельная аудиторная работа)**

Тема:

Контролируемые элементы компетенций:

Инструкция по проведению:

Вариант №...

Задание 1

.....

Задание n

и т.д.

Выделить определённым образом уровни (знак или количество баллов)

Критерии оценивания (могут быть по уровню выполнения, количеству набранных баллов):

2. оценка «отлично» выставляется студенту, если

3. оценка «хорошо»

4. оценка «удовлетворительно»

5. оценка «неудовлетворительно»

(Если Вы объединяете в данную группу все контрольные, самостоятельные работы, которые оцениваются одинаково – критерии оценивания могут быть едиными и могут быть размещены перед всеми контрольными или после всех тем, в которых предусматривается данная форма контроля)

Тесты

Тема:

Контролируемые элементы компетенций:

Инструкция по проведению:

Вариант №...

Уровни заданий:

Например:

Обязательный: №1, 4, 6

Достаточный: №5, 8,...

Высокий: № 3, 9....

ИЛИ

Задания, оцениваемые в 1 балл

Задания, оцениваемые в 2 балл

Задания, оцениваемые в 3 балл

Критерии оценивания:

0-50% выполнения – «неудовлетворительно»

51-74% выполнения – «удовлетворительно»

75-89% - «хорошо»

90-100% - «отлично»

Пример:

Инструкция по выполнению

Часть 1 содержит 22 задания. К каждому заданию дается 4 варианта ответов, один из них является верным. При выполнении обведите кружком выбранный ответ, если Вы ошиблись, то зачеркните крестиком обведенный номер, затем обведите номер нового ответа.

Часть 2 содержит 6 заданий на соответствие или на установление хронологической последовательности. При выполнении нужно сопоставить номера и буквы, которыми обозначены варианты ответов. Пример: 1 – а, 2-б, 3 – в, 4 –г. В случае неверного ответа, зачеркните его крестиком и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 2 задания, требующие развернутого ответа. В случае неверного ответа, зачеркните его и запишите рядом новый.

Вы можете пользоваться черновиком при выполнении задания, но записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Система оценивания

Часть 1

Каждое из заданий 1 части оценивается 1 баллом при условии, что обведен один номер правильного ответа. Если обведены два и не один не зачеркнут, то ответ не засчитывается. **Максимальная сумма –22 балл.**

Часть 2

В задании на соответствие каждый верный вариант установленного соответствия оценивается в 2 балл. **Максимальная сумма - 12 баллов**

Часть 3

В задании оценивается степень выполнения задания:

- задание выполнено неверно – 0 баллов
- задание выполнено частично – 1 балл
- задание выполнено в основном верно – 2 балла
- задание выполнено правильно – 3 балла.

Максимальная сумма - 6 баллов

Баллы, полученные Вами за выполненные задания суммируются.

Диктанты (различные виды)

(по русскому языку, терминологические и т.д.)

Тема:

(Если Вы объединяете в данную группу все виды диктантов, которые оцениваются однотипно – критерии оценивания могут быть едиными и могут быть размещены перед всеми диктантами или после всех тем, в которых предусматривается данная форма контроля)

Инструкция по проведению:

Текст:

Задания по тексту:

Критерии оценивания:

б. оценка «отлично» выставляется студенту, если

7. оценка «хорошо»
8. оценка «удовлетворительно»
9. оценка «неудовлетворительно»

Образец выполнения заданий:

Практические, лабораторные занятия

Тема:

Контролируемые элементы компетенций:

Оборудование: (по необходимости)

Задания:

Выделить определённым образом уровни (знак или количество баллов)

Критерии оценивания:

10. оценка «отлично» выставляется студенту, если
11. оценка «хорошо»
12. оценка «удовлетворительно»
13. оценка «неудовлетворительно»

(Если Вы объединяете в данную группу все практические работы, которые оцениваются однотипно – критерии оценивания могут быть едиными и могут быть размещены перед всеми работами или после всех тем, в которых предусматривается данная форма контроля)

Технология работы или Инструкция по выполнению работы:

Рефераты, доклады, сообщения, эссе

Тема;

Контролируемые элементы компетенций:

Примерная тематика:

Список предлагаемой для написания литературы:

Форма отчёта:

Критерии оценки:

14. оценка «отлично» выставляется студенту, если
15. оценка «хорошо»
16. оценка «удовлетворительно»
- оценка «неудовлетворительно»

(преподаватель выбирает формы текущего контроля самостоятельно, вышеприведенный перечень является примерным, можно описывать свои формы, например «Защита презентаций» и т.д. – по приведенному алгоритму)

II. Материалы для промежуточной аттестации*

Вид промежуточной аттестации _____
(экзамен, дифференцированный зачёт, зачёт)

Форма проведения аттестации _____
(к/р, диктант, тест, защита проекта, устный опрос по билетам и др.)

Контролируемые элементы компетенций:

Письменные контрольная работы

Инструкция по проведению: место проведения, время выполнения заданий, оборудование, литература, дидактические раздаточные материалы

Перечень заданий (вопросов)

Вариант №... и т.д.

Критерии оценивания:

Пример:

Инструкция по проведению

Проверочная работа включает в себя ____ заданий.

На выполнение работы отводится 1 час 30 минут (90 минут).

Записывайте ответы на задания в отведённом для этого месте в работе. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий Вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Устный опрос (по билетам)

Инструкция по проведению: место проведения, время выполнения заданий, оборудование, литература, дидактические раздаточные материалы.

Перечень вопросов:

Критерии оценивания:

Отметка «отлично» (5 баллов) выставляется, если обучающийся:

последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;

показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов; свободно устанавливает междисциплинарные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутридисциплинарные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач.

излагает учебный материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;

допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию преподавателя.

Отметка «хорошо» (4 балла) выставляется, если обучающийся:

показывает знание всего изученного учебного материала;

дает в основном правильный ответ; учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно при помощи преподавателя;

анализирует и обобщает теоретический материал, результаты проведенных наблюдений и опытов с помощью преподавателя;

соблюдает основные правила культуры устной речи; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Отметка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если обучающийся:

демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;

допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;

показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;

затрудняется при анализе и обобщении учебного материала, результатов проведенных наблюдений и опытов;

дает неполные ответы на вопросы или воспроизводит содержание ранее изученного материала, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Отметка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если обучающийся:

не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Тест

Инструкция по проведению: место проведения, время выполнения заданий, оборудование, литература, дидактические раздаточные материалы.

Вариант №...

Уровни заданий:

Критерий оценивания:

* ссылка на методические рекомендации: <https://clc.li/XDmJr>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)

Рассмотрено на заседании комиссии
Протокол №__ от «__» _____ 202__ г.
Руководитель методического объединения
/_____ФИО/

Лист обновления (изменения и дополнения) рабочей программы
на 20__ - 20__ учебный год

ПМ, МДК _____
(наименование в соответствии с УП)

ППССЗ/ППКРС по специальности/профессии _____

Учебный план (ы) _____ **Группа (ы)** _____
(выходные данные УП)

1. _____

2. _____

3. _____

Возможные варианты формулировок:

- внесены изменения в

- добавлены в список основных источников следующие учебные пособия:

Преподаватель _____
(ФИО)