

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗНОВОДСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ
КАЗАЧЬЕГО ГЕНЕРАЛА В.П. БОНДАРЕВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ
«ЖЭСТ им. казачьего генерала
В.П. Бондарева»
Ю.А. Васи
2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ
БЕСПИЛОТНОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА, СИСТЕМ КРЕПЛЕНИЯ
ВНЕШНИХ ГРУЗОВ»**


специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ БЕСПИЛОТНОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА, СИСТЕМ КРЕПЛЕНИЯ ВНЕШНИХ ГРУЗОВ» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специальность 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»: "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Приказ Минпросвещения России от 09.01.2023 N 2(ред. от 03.07.2024 (зарегистрировано в Минюсте России 10.12.2023 N 72345). Приказа министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Железноводский художественно-строительный техникум имени казачьего генерала В.П. Бондарева»

Разработчик: Мулюкин К.В., преподаватель спецдисциплин

Рассмотрено
на заседании МО
технических дисциплин
Протокол № 4 от 02.02.2024 г.
Председатель МО

Мулюкин К.В.

Согласовано
Заместитель директора по УР
 Каткова И.Н.
Заместитель директора по НМР
 Бердиева Д.Р.

Согласовано
Генеральный директор
ООО «Юнион Аддитив»
г. Ставрополь
 Жиров Д.А.
« 02 » февраля 2024 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения рабочей программы.....	4
2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.	4
3. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ.....	5
4. Объем рабочей программы профессионального модуля.....	6
5. Результаты освоения профессионального модуля.....	6
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
6.1. Тематический план профессионального модуля.....	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля.....	22
8. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля.....	22
9. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	23
10. Образовательные и информационные технологии.....	23
11. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	25
12. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля.....	27

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных систем**, утвержденного приказом Минпросвещения от 09.01.2023 г. № 2, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.

ПК 4.2 Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.

ПК 4.3 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации

ПК 4.4 Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.

ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- использовании систем крепления внешнего груза;
- использовании бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;
- наладке, настройке, регулировке и проверке оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- техническом обслуживании оборудования, подключении приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов;
- ведении эксплуатационно-технической документации, разработке инструкций и другой технической документации.

уметь:

- использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;
- использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.

знать:

- общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах;
- правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;
- состав, функции и возможности использования информационных и

телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;
-методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения

3. Место профессионального модуля в структуре ПССЗ

Профессиональный модуль **ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов** представляет собой модуль, относящийся к профессиональному циклу.

4. Объем рабочей программы профессионального модуля:

всего –**505** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –349 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 305 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 44 часов;

производственная практика – 144 часа.

ПАТТ – 12 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена в 4 семестре, зачет с оценкой 2,3,4 семестрах, зачет с оценкой, и контрольная работа в 4 семестре.

5. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации
ПК 4.2.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная, часов	ПАТТ	Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося				
			Всего, часов	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01-09; ПК 4.1-4.5	МДК. 04.01 «Подготовка авиационного механика по планеру и двигателям»	505	449	109	-	44	-	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов) <i>практика</i>)	144	-	-	-	-	-	-	-	144
	Всего:	649	449	109		44	-	-	12	144

6.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов по видам авиационных работ			
Тема 1. Бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы	Содержание учебного материала	8	
	Основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	4	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №1 Изучение основных типов конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №2 Изучение основных типов конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
Тема 2. Основные понятия, назначение, классификация исполнительных устройств.	Содержание учебного материала	52	
	Основные понятия, назначение, классификация исполнительных устройств. Характеристики исполнительных устройств.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Электромагнитные исполнительные устройства. Электромеханические исполнительные устройства.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Электропривод постоянного тока. Структурные схемы. Характеристики	6	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Электропривод переменного тока. Методы управления. Характеристики.	6	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Элементы гидропривода. Принцип действия, основные характеристики.	6	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Основные функциональные схемы гидропривода. Дроссельное и объемное регулирование.	6	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №3 Подключение периферийного оборудования с помощью различных интерфейсов	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №4 Подключение периферийного оборудования с помощью различных интерфейсов	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №5 Настройка параметров периферийных устройств	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №6 Настройка параметров периферийных устройств	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №7 Определение показателей надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых элементов электрооборудования	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №8 Определение показателей надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых элементов электрооборудования	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
Тема 3. Характеристики исполнительных устройств	Содержание учебного материала	56	
	Электрогидравлические рулевые машинки. Методы коррекции динамических характеристик гидропривода.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Пневматические элементы. Классификация, принцип действия, характеристики.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Газовые двигатели. Особенности моделирования исполнительных элементов.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Модели электродвигателей. Выбор модели в зависимости от цели ее создания.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Модели силовых преобразователей. Методы линеаризации. Линеаризованные модели гидравлических устройств.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Практические занятия №9 Изучение программного управления систем управления исполнительных устройств и механизмов.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №10 Изучение программного управления систем управления исполнительных устройств и механизмов.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №11 Изучение функциональных схем автоматизации	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №12 Изучение функциональных схем автоматизации	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №13 Изучение аппаратуры управления и защиты электроприводов	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №14 Изучение аппаратуры управления и защиты электроприводов	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №15 Расчёт и построение естественных и искусственных механических и электромеханических характеристик ДПТ независимого и последовательного возбуждения	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №16 Расчёт и построение естественных и искусственных механических и электромеханических характеристик ДПТ независимого и последовательного возбуждения	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
Тема 4. Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	Содержание учебного материала	94	
	Техническая эксплуатация основных типов конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	крепления внешнего груза		
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Порядок ведения эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №17 Изучение документации основных типов конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №18 Изучение документации основных типов конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №19 Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Практические занятия №20 Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №21 Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №22 Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №23 Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №24 Использование систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №25 Использование систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №26 Использование систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.		
	Практические занятия №27 Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №28 Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов.	2	
	Практические занятия №29 Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №30 Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №31 Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №32 Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем на беспилотном воздушном судне.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №33 Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем на беспилотном воздушном судне.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №34 Ведение эксплуатационно-технической документации и разработки инструкций и другой технической документации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №35 Ведение эксплуатационно-технической документации и разработки инструкций и другой технической документации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 5. Бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	Содержание учебного материала	40	
	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Порядок использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Методы обработки полученной полетной информации.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №36 Изучение состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №37 Изучение состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №38 Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №39 Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
Практические занятия №40 Обработка полученной полетной информации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Практические занятия №41 Обработка полученной полетной информации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №42 Обработка полученной полетной информации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №43 Обработка полученной полетной информации.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
Тема 6. Техническая эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	Содержание учебного материала	49	
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	6	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Возможные неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, способы их обнаружения и устранения.	6	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Порядок наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	6	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Порядок проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	8	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №44 Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	<p>Практические занятия №45 Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	<p>Практические занятия №46 Подготовка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства к вылету.</p>	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	<p>Практические занятия №47 Подготовка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства к вылету.</p>	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	<p>Практические занятия №48 Проверка работоспособности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	<p>Практические занятия №49 Проверка работоспособности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	<p>Практические занятия №50 Подготовка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного</p>	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	пространства к вылету.		
	Практические занятия №51 Проверка работоспособности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №52 Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №53 Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №54 Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства на беспилотном воздушном судне.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5
	Практические занятия №55 Обнаружение и устранение неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства на беспилотном	1	ОК 01-09 ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	воздушном судне.		
Итоговое занятие	Обобщение изученного материала	2	
Экзамен		4	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	44	
	ВСЕГО:	349	
III 04 Производственная практика			
Тема 1. Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	Виды работ: Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов. Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	72	ПК 4.1-4.5
Раздел 2. Техническая эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обработка полученной полетной информации. Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и	72	ПК 4.1-4.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.		
	ВСЕГО	144	
Всего: МДК 04.01: 349=305 (196+109)+44; производственная практика -144 час. ИТОГО: 505 часов.			
Экзамен (квалификационный) по ПМ.04			

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Антимиров, В. М. Системы автоматического управления : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Антимиров. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17174-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544987> (дата обращения: 27.04.2024).

Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542321> (дата обращения: 27.04.2024).

Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10061-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541222> (дата обращения: 27.04.2024).

Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539749> (дата обращения: 27.04.2024).

Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540047> (дата обращения: 27.04.2024).

Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537078> (дата обращения: 27.04.2024).

Соловов, А. В. Конструкция самолетов: фундаментальные основы и классика типовых решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Соловов, А. А. Меньшикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15898-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544848> (дата обращения: 27.04.2024).

Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных

аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542814> (дата обращения: 27.04.2024).

Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043> (дата обращения: 27.04.2024).

Вострокнутов, А. Л. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 410 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14545-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537139> (дата обращения: 27.04.2024).

Масленников, А. Н. Управление воздушным движением : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Масленников, В. И. Мыльцев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18669-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545310> (дата обращения: 27.04.2024).

Шатраков, Ю. Г. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин ; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 606 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17669-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540828> (дата обращения: 27.04.2024).

Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542321> (дата обращения: 27.04.2024).

Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539619> (дата обращения: 27.04.2024).

8. Материально-техническое обеспечение профессионального

модуля

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

Кабинет технических средств на воздушном транспорте

Кабинет организации перевозочного процесса на воздушном транспорте

Кабинет организации сервисного обслуживания на воздушном транспорте

Кабинет организации транспортно-логистической деятельности на воздушном транспорте

- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- рабочие места по количеству обучающихся (стол – 13 шт., стул – 26 шт.);
- технические и прочие средства обучения (учебная доска, компьютер, экран (телевизор), веб-камера, принтер, точка доступа в интернет).

Лаборатория «Электротехники и электроники»

- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- рабочие места по количеству обучающихся (стол – 13 шт., стул – 26 шт.);
- Набор (6 шт.) инструментов для сборки, монтажа вычислительной техники компьютерных сетей и телекоммуникаций, контрольно-измерительное оборудование, (Отвертка диэлектрическая, Отвертка (фигурная, плоская); Плоскогубцы, комбинированные с изолирующими рукоятками, Плоскогубцы с удлиненными губками);
- Вольтметр (6 шт.);
- Амперметр (6 шт.);
- Ваттметр (6 шт.);
- Набор радиолюбителя (6 шт.);
- Провода (разного сечения) (30 м.);
- Осциллограф (1 шт.);
- LAN-кабель (50 м.);
- Разъем RG 45 (60 шт.);
- Wi-Fi роутер (3 шт.);
- Хаб (3 шт.);
- МФУ (1 шт.);
- Конструктор для программирования и сборки ЦУ Arduino UNO (1 шт.);
- Дрель электрическая (1 шт.);
- технические и прочие средства обучения (учебная доска, компьютер, экран (телевизор), веб-камера, принтер, точка доступа в интернет).

Лаборатория управления движением

Лаборатория автоматизированных систем управления

- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- рабочие места по количеству обучающихся (стол – 13 шт., стул – 26 шт.);
- - технические и прочие средства обучения (учебная доска, компьютер, экран (телевизор), веб-камера, принтер, точка доступа в интернет).
- Симулятор беспилотной авиационной системы, оборудованный:
- рабочим местом оператора беспилотного воздушного судна,
- рабочим местом инструктора
- Симулятор полетов FPV Drone Racing
- Беспилотный летательный аппарат Autel Robotics Evo II Dual 640T V2
- Беспилотный летательный аппарат Sirc F-11
- Беспилотный летательный аппарат DJI Mavic 3T (thermal)
- БПЛА самолетного типа Ку-7
- Подавитель сигналов БПЛА (ружьё) «Кентавр-501»
- БВС «Сибирячок» (ЧНК 220.000.00.00.00 РЭ)
- Комплект БВС «Сибирь-1» с камерой X30 (ЧНК 110.000.00.00.00 РЭ)
- Квадрокоптер BETA FPV Cetus Pro FPV kit

Общество с ограниченной ответственностью «Юнион Аддитив» г. Ставрополь

Мастерская беспилотных летательных аппаратов
Аэродром площадка «Русская»
Аэродром
Земли сельскохозяйственного назначения

"Ессентукский авиационный спортивный клуб Общероссийской общественно-государственной организации "Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России"

Аэродром

- Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

9. Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения профессионального модуля предполагается использовать

следующие образовательные технологии :

- технология развития критического мышления;
- технология активного обучения;
- информационно-коммуникационная технология.

Технология развития критического мышления - в основу технологии положен базовый дидактический цикл, состоящий из трёх этапов (стадий):

Первая стадия – «вызова», во время которой у обучающихся активизируются имевшиеся ранее знания, пробуждается интерес к теме, определяются цели изучения предстоящего учебного материала.

Вторая стадия – «осмысления» - содержательная, в ходе которой и происходит непосредственная работа студента с текстом, причём работа направленная, осмысленная. При этом понятие «текст» трактуется весьма широко: это и письменный текст, и речь преподавателя, и видео материал.

Третья стадия – стадия «рефлексии» - размышления. На этом этапе обучающейся формирует личностное отношение к тексту и фиксирует его или с помощью собственного текста, или своей позиции в дискуссии. Именно здесь происходит активное переосмысление собственных представлений с учётом вновь приобретённых знаний.

Технология активного обучения – одна из немногих возможностей значительно повысить эффективность образовательного процесса. Активные методы обучения – это методы обучения, которые побуждают обучающихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом. Они ориентированы на самостоятельное добывание студентами знаний, на активизацию их познавательной деятельности, развитие мышления, формирование практических умений и навыков. Особенность активных методов обучения в том, что в их основе заложено побуждение к практической и мыслительной деятельности.

В настоящее время активные методы обучения подразделяются на

две группы: неимитационные и имитационные методы. Неимитационные методы обучения характеризуются: отсутствием модели изучаемого процесса, коммуникациями в режиме «вопрос–ответ». Неимитационные методы включают в себя следующие:

-беседа (интеллектуальная, эвристическая, проблемная); -лекция (бинарная, лекция–консультация, лекция–«провокация», и др.); -семинар (интеллектуальный штурм, взаимообучение, «чистая страница», «дискуссия» и др.).

Информационно-коммуникационная технология - изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, возможности ИНТЕРНЕТ.

Самостоятельная работа по данной дисциплине предусмотрена по всем разделам учебной дисциплины. Целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и закрепление полученных теоретических знаний, их расширение и углубление, развитие познавательных, творческих способностей, самостоятельности и ответственности.

Самостоятельная работа включает использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета, работа с учебной, специальной литературой.

10. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к своей будущей профессии - проявление познавательной активности и творческого интереса к полученной специальности - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - оценка эффективности и качества выполнения. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: собеседование, дискуссии, анкетирование, решение проблемных, ситуационных задач,
ПК 4.2 Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели и выбора методов и способов выполнения задания 	
ПК 4.3 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации	<ul style="list-style-type: none"> - решения в стандартных и нестандартных условиях профессиональных задач в области выбранной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> устные ответы по темам; - письменные контрольные работы; - тесирование; - оценка результатов работы с электрическими схемами; - защита отчётов по практическим работам; - дифференцированный зачет; - экзамен.
ПК 4.4 Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований законодательства в области обеспечения безопасности полетов	<ul style="list-style-type: none"> - выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями; - анализ возникаемых рисков и способов их предотвращения и нейтрализации. - адекватность результатов самооценки реальной ситуации - правильность выбранных решений для коррекции собственной деятельности - понимание меры ответственности за результаты собственной деятельности - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных 	

<p>.5 Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.</p>	<p>источников, включая электронные.</p> <p>эффективный поиск необходимой</p> <p>-правильность отбора и сравнения материала из нескольких источников.</p> <p>-аргументация выбора информационных продуктов и ресурсов для использования в профессиональной деятельности</p> <p>- применение ПК для обработки результатов диагностирования, ведения установленной технической отчетной документации.</p> <p>-рациональность выбора информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>-эффективность использования полученной</p>	
---	--	--

	<p>информации в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения. -самоанализ и коррекция результатов собственной работы -уважение права других участников производственного процесса; -конструктивность разрешения межличностных конфликтов, возникших в процессе деятельности; -коммуникативность в общении с коллегами, руководством; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - осознание необходимости повышения квалификации; -анализ собственных мотивов, касающихся самообразования; -определение задач профессионального и личностного развития. 	
--	--	--

11. Методические рекомендации для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методика преподавания дисциплины ПМ.04 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов, характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей

профессионального модуля, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются повремени в соответствии с утвержденным режимом техникума в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по

наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде рубежного контроля. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программой по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.