

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2024 10:42:48
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал
Колледж

Рабочая программа профессионального модуля

Наименование профессионального модуля	<i>ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа</i>
<i>Профессиональный цикл, обязательная часть</i>	
цикл дисциплины и его часть	
специальность	
<i>25.02.08</i>	<i>Эксплуатация беспилотных авиационных систем</i>
код	наименование специальности
квалификация	
<i>оператор беспилотных летательных аппаратов</i>	

Разработчик (составитель)		
<i>преподаватель</i>		
<i>Борзов А.П.</i>		
ученая степень, ученое звание, категория, Ф.И.О.		

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. Область применения рабочей программы.....	3
1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы.....	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля.....	8
3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ИМЕНИА ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.22	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	23
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	23
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....	23
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения профессионального модуля...23	
4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	52

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (укрупнённая группа специальностей 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники), для обучающихся очной формы обучения.

Рабочая программа разработана с учетом 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», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» сентября 2022 г. №526н.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы

Профессиональный модуль относится к профессиональному циклу, входящей в обязательную часть ППССЗ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД</i>	<i>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа</i>
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и

	авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Сбора и разбора системы запуска (катапульты);
	Оценки метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки;
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы.
	Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими,
	орнитологическими и навигационными данными;
	Принятия решения на взлет;
	Выполнения запуска;
	Дистанционного управления полетом и контроля параметров полета;
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;
	Проведения поисковых работ в случае аварийной ситуации;
	Принятия решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке;
	Выполнения послеполетного осмотра;
	Ведения полетной и технической документации.
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;

	Информирования соответствующих органов ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
	Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов;
	Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражения в полетной документации условия выполнения полета.
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
	Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Ведения технической документации.
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
	Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
	Ведения полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
	Транспортировки к месту взлета (от места посадки);
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения;
Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Использовать специальное программное обеспечение;
	Собирать и разбирать систему запуска (катапульту);
	Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
	Оформлять полетную и техническую документацию.
	Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;

	Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
	Определять пространственное положение;
	Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
	Выполнять послеполетные работы;
	Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
	Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
	Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
	Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
	Читать эксплуатационно-техническую
	документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;
	Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
	Читать сборники аэронавигационной информации;
	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Выполнять аэронавигационные расчеты;
	Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);
	Использовать взлетные устройства (приспособления);
	Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
	Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;

	Получение разрешения на использование воздушного пространства;
	Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики;
	Порядок планирования полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
	Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
	Правила ведения радиосвязи;
	Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
	Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
	Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
	Порядок проведения послеполетных работ;
	Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	Порядок ведения радиосвязи;
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
	Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	Технология выполнения авиационных работ;
	Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
	Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию;
	Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы;
	Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;

	Требования охраны труда и пожарной безопасности;
	Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
	Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;
	Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
	Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;
	Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего часов по ПМ)	512
Во взаимодействии с преподавателем (всего по ПМ)	436
в том числе:	
лекции, уроки	64
практические занятия	128
Лабораторные занятия	8
Семинарские занятия	4
курсовые	20
Практика	
в том числе:	
учебная практика	108
производственная практика	108
Экзамен по модулю	8

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Очная форма обучения									
Коды общих и профессиональ ных компетенций	Наименова ния разделов профессиональ ного модуля (МДК)	Объем образова тельной програм мы	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоят ельная работа
			Обучение по МДК, в час.				Практики		
			Всего, часов	В том числе, лекции , в час.	В том числе, лабораторны х, практически х и семинарских занятий, в час.	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, в час.	Производственная практика, в час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	МДК.01.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение безопасности полетов	288	288	64	140	20-	-	-	64
ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК	УП.01.01 Учебная практика	108	-	-	-	-	108	-	-

1.6									
ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	ПП.01.01 Производственная практика	108	-	-	-	-	-	108	-
	ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю	8	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	512	288	64	140	20	108	108	64

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
МДК.01.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение безопасности полетов		288	ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа			
Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных самолетного типа к эксплуатации	Содержание		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа.		
	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: - станции внешнего пилота; - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); - двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; - бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); - комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: - станции внешнего пилота; - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); - двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа; - бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); - комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Лабораторное занятие 1. - Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна; - Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2 Эксплуатация	Содержание		

беспилотных авиационных систем самолетного типа	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа. Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие 2. - Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры. - Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. - Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем самолетного типа. - Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов. - Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач. - Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием. - Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации. - Изучение принципа работы технических средств обработки информации. - Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе. - Техническая эксплуатация технических средств обработки информации - Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации. - Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации. - Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе. - Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации. - Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач. - Изучение правил использования системы видео- и фотосъемки		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
--	--	--	---

	- Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства. - Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности. - Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту. - Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения - беспилотной воздушной системы самолетного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения - Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений. Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры - Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой. - Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза. - Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеоинформации в реальном масштабе времени и в процессе послеполетной обработки. - Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую карту местности в виде условных обозначений. - Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений. - Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки). - Получение и использование метеорологической информации.		
--	--	--	--

	- Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением; Использование аэронавигационных карт. - Использование аэронавигационной документации.		
	Лабораторное занятие 2. - Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне. Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации. - Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры. - Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Итоговая контрольная работа		2	ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа			

Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Содержание		
	Нормативнотехническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3. - Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту. - Организация регламентных работ. - Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем. - Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения. - Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	- Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-проверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки. - Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов. - Порядок допуска работников к выполнению работ. - Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. - Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. - Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.		
	Содержание		
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 4. - Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения. - Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов. - Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта. - Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. - Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов. - Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. - Порядок допуска работников к выполнению работ. - Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. - Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности. - Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах. - Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09

	информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» - Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.		
--	--	--	--

Дифференцированный зачет	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение безопасности полетов 1. Тема 1.1 Подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа 2. Тема 1.2 Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации беспилотных авиационных систем 3. Тема 2.1 Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа 4. Тема 2.2 Правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению	64	ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
УП.01.01 Учебная практика Виды работ 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа; 2. Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; 3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	106	ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Дифференцированный зачет	2	
Производственная практика Виды работ 1. Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; 2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и	106	ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,

автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); 3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; 5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; 6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; 7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Дифференцированный зачет	2	
Экзамен по модулю	8	
Всего	512	

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы профессионального модуля, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1)

3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ИМЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

– включает контрольные задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для экзамена по модулю по ПМ, предназначен для определения качества освоения обучающимися профессионального модуля (готовность к выполнению вида профессиональной деятельности, владение ПК и ОК). Фонд оценочных средств по профессиональному модулю представлен в Приложении № 2.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий для проведения лекционных занятий, уроков; учебных аудиторий для проведения семинарских занятий; учебных аудиторий для проведения практических занятий; учебных аудиторий для проведения групповых и индивидуальных консультаций; учебных аудиторий курсового проектирования (выполнения курсовых работ); учебных аудиторий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; читальный зал: помещение для самостоятельной работы; лаборатории технологий и методов программирования; мастерской аппаратных средств вычислительной техники; мастерской информационных и коммуникационных технологий.

Оборудование учебных аудиторий: учебная мебель, доска.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры.

Оборудование читального зала для самостоятельной работы: учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: учебная мебель, доска, проектор, экран, компьютеры.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: учебная мебель, доска, проектор, экран, компьютеры, оборудование для проведения лабораторных работ.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля

Основная учебная литература:

1. Погорелов В.И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учебное пособие для СПО. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 191 с.: [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/viewer/bespilotnye-letatelnye-apparaty-nagruzki-i-nagrev-453079#page/1> (дата обращения: 22.08.2020).

Дополнительная учебная литература:

1. Кучерявый А.А. Авионика: учебное пособие. — 4-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2020. — 452 с.: [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/140731/#1>.

2. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 365 с.: [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/viewer/bespilotnye-letatelnye-apparaty-nagruzki-i-nagrev-453079#page/1>.

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения профессионального модуля

1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 1151-эбс от 11.07.2023
2	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 223/801 от 23.08.2023 (предоставление доступа к коллекции ЭФУ

	«Федеральный перечень учебников издательства «Провещение»
3	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/24-эбс от 01.03.2024 г.
4	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ «Нексмедиа» № 223-1279 от 26.09.2023
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между УУНиТ и издательством «Лань» № ОГЗ-1033 от 20.07.2023
6	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № ОГЗ-1696 от 04.12.2023
7	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-997 от 11.07.2023
8	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019 Дополнительное соглашение к договору 101/НЭБ/1438-п от 11.06.19 г. об изменении стороны договора вследствие реорганизации в форме присоединения между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ с ФГБУ «РГБ» от 14.02.2023 г.
9	Договор на доступ к ЭБС BOOK.ru (доступ к учебнику: Основы российской государственности : учебник / А. В. Малько, А. А. Вилков, В. В. Гурьев [и др.] ; под ред. А. В. Малько. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-12322-5) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «КноРус медиа» № 75 от 23.10.2023 г.

4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№	Наименование
1.	КОМПАС-3D V14
2.	Электронно-библиотечная система Znanium.com
3.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru»
4.	База электронных периодических изданий
5.	ЭБС «Лань»
6.	База данных «Электронно-библиотечная система elibrary»
7.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8.	Windows 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

СОГЛАСОВАНО
Председатель
ПЦК

_____ Д.А.Стуколов

Календарно-тематический план

по профессиональному модулю *ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа*

специальность	
25.02.08	Эксплуатация беспилотных авиационных систем
код	наименование специальности
Квалификация	
оператор беспилотных летательных аппаратов	

Разработчик (составитель)

Преподаватель

Борзов А.П.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

подпись

Стерлитамак 2024

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание
МДК.01.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение безопасности полетов					
Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолетного типа					
1.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/2	сентябрь	Лекция	Выучить конспект
2.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/4	сентябрь	Лекция	Выучить конспект
3.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/6	сентябрь	Лекция	Выучить конспект
4.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/8	сентябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
5.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/10	сентябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
6.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/12	сентябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
7.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/14	сентябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
8.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/16	сентябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме

9.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/18	сентябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
10.	Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	2/20	сентябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
11.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/22	сентябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
12.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/24	сентябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
13.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/26	сентябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
14.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/28	сентябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
15.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/30	сентябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
16.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/32	сентябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
17.	Практическое занятие	2/34	сентябрь	Практическое	Выучить

	№1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа			занятие	конспект, выполнить задание по теме
18.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/36	сентябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
19.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/38	октябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
20.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/40	октябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
21.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/42	октябрь	Лекция	Выучить конспект
22.	Практическое занятие №1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	2/44	октябрь	Лекция	Выучить конспект
23.	Лабораторная работа	2/46	октябрь		выполнить задание по теме
24.	Лабораторная работа	2/48	октябрь		выполнить задание по теме
25.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/50	октябрь	Лекция	Выучить конспект
26.	Эксплуатация беспилотных	2/52	октябрь	Лекция	Выучить конспект

	авиационных систем самолетного типа				
27.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/54	октябрь	Лекция	Выучить конспект
28.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/56	октябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
29.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/58	октябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
30.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/60	октябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
31.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/62	октябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
32.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/64	октябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
33.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/66	октябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
34.	Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	2/68	октябрь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
35.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/70	октябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
36.	Практическая работа №2.Изучение нормативных	2/72	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить

	документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры				задание по теме
37.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/74	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
38.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/76	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
39.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/78	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
40.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/80	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
41.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/82	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
42.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/84	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

43.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/86	ноябрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
44.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/88	декабрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
45.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/90	декабрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
46.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/92	декабрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
47.	Практическая работа №2.Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры	2/94	декабрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
48.	Практическая работа №2 «Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем»	2/96	декабрь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
49.	Итоговая контрольная работа	2/98	декабрь		
Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа					
50.	Техническая	2/100	Январь	Лекция	Выучить

	эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов				конспект
51.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/102	Январь	Лекция	Выучить конспект
52.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/104	Январь	Лекция	Выучить конспект
53.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/106	Январь	Лекция	Выучить конспект
54.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/108	Январь	Лекция	Выучить конспект

	элементов				
55.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/110	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
56.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/112	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
57.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/114	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
58.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/116	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
59.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем	2/118	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	обеспечения полетов и их функциональных элементов				
60.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/120	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
61.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/122	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
62.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/124	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
63.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/126	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
64.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа,	2/128	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов				
65.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/130	Январь	Лекция	Выучить конспект, выполнить задание по теме
66.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/132	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
67.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/134	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
68.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/136	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
69.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/138	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
70.	Практическая работа	2/140	Январь	Практическое	Выучить

	№3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту			занятие	конспект, выполнить задание по теме
71.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/142	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
72.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/144	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
73.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/146	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
74.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/148	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
75.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/150	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

76.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/152	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
77.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/154	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
78.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/156	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
79.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/158	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
80.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/160	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
81.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и	2/162	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	их элементов к полёту				
82.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/164	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
83.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/166	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
84.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/168	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
85.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/170	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
86.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/172	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
87.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных	2/174	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	авиационных систем и их элементов к полёту				
88.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/176	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
89.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/178	Январь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
90.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/180	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
91.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/182	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
92.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/184	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
93.	Практическая работа №3 Изучение нормативно-технической документации по подготовке	2/186	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту				
94.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/188	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
95.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/190	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
96.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/192	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
97.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/194	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
98.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту	2/196	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
99.	Практическая работа №3 Изучение нормативно- технической документации по	2/198	февраль	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту				
100.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/200	февраль	Лекция	Выучить конспект
101.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/202	февраль	Лекция	Выучить конспект
102.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/204	февраль	Лекция	Выучить конспект
103.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/206	февраль	Лекция	Выучить конспект
104.	Определение	2/208	февраль	Лекция	Выучить

	технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов				конспект
105.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/210	февраль	Лекция	Выучить конспект
106.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/212	февраль	Лекция	Выучить конспект
107.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/214	февраль	Лекция	Выучить конспект
108.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов	2/216	март	Лекция	Выучить конспект

	самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов				
109.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/218	март	Лекция	Выучить конспект
110.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/220	март	Лекция	Выучить конспект
111.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/222	март	Лекция	Выучить конспект
112.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/224	март	Лекция	Выучить конспект

	элементов				
113.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/226	март	Лекция	Выучить конспект
114.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/228	март	Лекция	Выучить конспект
115.	Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	2/230	март	Лекция	Выучить конспект
116.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/232	март	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
117.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению	2/234	март	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	и снятию беспилотных авиационных систем с хранения				
118.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/236	март	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
119.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/238	март	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
120.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/240	март	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
121.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/242	март	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
122.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/244	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	хранения				
123.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/246	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
124.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/248	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
125.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/250	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
126.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/252	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
127.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/254	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
128.	Практическая работа №4 Нормативно-	2/256	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект,

	техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения				выполнить задание по теме
129.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/258	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
130.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/260	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
131.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/262	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
132.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/264	апрель	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
133.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию,	2/266	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения				
134.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/268	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
135.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/270	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
136.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/272	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
137.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/274	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
138.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных	2/276	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме

	авиационных систем с хранения				
139.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/278	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
140.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/280	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
141.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/282	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
142.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/284	Май	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
143.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/286	июнь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
144.	Практическая работа	2/288	июнь	Практическое	Выучить

	№4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения			занятие	конспект, выполнить задание по теме
145.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/290	июнь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
146.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/292	июнь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
147.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/294	июнь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
148.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения	2/296	июнь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по теме
149.	Практическая работа №4 Нормативно-техническая документация по	2/298	июнь	Практическое занятие	Выучить конспект, выполнить задание по

	обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения				теме
150.	Семинарское занятие Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах	2/300	июнь		
151.	Лабораторная работа	2/302	июнь		
152.	Лабораторная работа	2/304	июнь		
153.	Лабораторная работа	2/306	июнь		
154.	Дифференцированный зачёт	2/308	июнь		
Всего часов		288			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

ОДОБРЕНО

На заседании предметно-цикловой комиссии
протокол № _____ от _____

_____ Д.А.Стуколов

Фонд оценочных средств

по профессиональному модулю *ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа*

Общепрофессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

25.02.08

Эксплуатация беспилотных авиационных систем

код

наименование специальности

Квалификация

оператор беспилотных летательных аппаратов

Разработчик (составитель)

преподаватель

Борзов А.П.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

подпись

дата

Стерлитамак 2024

I. Общие положения

1. Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа и составляющих его профессиональных и общих компетенций, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Форма проведения экзамена – устный опрос и выполнение практического задания по билетам.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1.1.

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение безопасности полетов	<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>Устный опрос во время занятия. Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ, самостоятельной работы.</i>
УП.01.01 Учебная практика	<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ.</i>
ПП.01.01 Производственная практика	<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>Наблюдение за выполнением работ на производственной практике</i>

Выполнение и защита практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

- *Практическая работа №1*
- *Практическая работа №2*
- *Практическая работа №3*
- *Практическая работа №4*

• **Проверка выполнения самостоятельной работы.** Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- *Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической литературы и подготовка рефератов.*

Темы рефератов для самостоятельной работы

1. Настройка ПИД-регулирования для мультикоптеров.
2. Калибровка камеры.
3. Управление мультикоптером при помощи 4G связи.
4. Интерфейс UART.
5. Работа с логами PX4.
6. Прошивка ESC контроллеров.
7. Симулятор Cazebo.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания ответа по устному опросу.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения; за грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания реферата.

В реферате должны быть обозначены проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Тема должна быть раскрыта полностью.

Реферат имеет строго определенную структуру:

1. Титульный лист (номер страницы не ставится);
2. Содержание (номер страницы не ставится);
3. Введение;
4. Основная часть (состоящая из глав, параграфов, пунктов);

5. Заключение;
6. Список использованных источников.

Объем реферата должен составлять 15-20 страниц.

Текст реферата выравнивается по ширине, должен быть выполнен шрифтом Times New Roman № 14 через полуторный интервал.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 16 мм, нижнее – не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту реферата. Нумерация страниц проводится в правом верхнем углу страницы, арабскими цифрами. При этом первая и вторая страницы (титульный лист и содержание) не нумеруются, то есть нумерация начинается со страницы «Введение» с цифры «3».

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Ссылки на литературный источник должны быть правильно оформлены в виде сносок в нижней части страницы (посредством их отделения от основного текста чертой, под которой указывается порядковый номер ссылки арабскими цифрами, фамилия и инициалы автора, полное название (заголовок) источника, место издания, издательство, год издания, страница.). На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают заново (1,2,3...).

«5» (отлично) – выполнены все требования к реферату: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» (хорошо) – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«3» (удовлетворительно) – тема реферата освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании текста или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«2» (неудовлетворительно) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценивания заданий практических работ.

Практическая работа оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Каждое задание оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания всех заданий оценка соответствует средней.

Критерии оценивания ответов на вопросы дифференцированного зачета по МДК.01.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение безопасности полетов

Ответ на вопрос дифференцированного зачета оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Первый вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Второй вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания двух вопросов оценка соответствует средней.

Критерии оценивания ответов на вопросы дифференцированного зачета по

УП.01.01 Учебная практика.

Ответ на вопрос по дифференцированному зачету оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Первый вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Второй вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания вопросов оценка соответствует средней.

Критерии оценивания ответов на вопросы дифференцированного зачета по ПП.01.01 Производственная практика.

«Ответ на вопрос по дифференцированному зачету оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Первый вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Второй вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания вопросов оценка соответствует средней.

Критерии оценивания ответа по экзаменационному билету.

Ответ по экзаменационному билету оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Первый вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Второй вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Практическое задание оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания ответов на вопросы и выполненного задания оценка соответствует средней.

3. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате аттестации по профессиональному модулю комплексная проверка общих и профессиональных компетенций профессионального модуля осуществляется в форме оценки качества выполнения заданий на экзамене по модулю:

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного судна; методы обработки полученной полетной	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки и беспилотного воздушного	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; методы	Устный опрос

		информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения я.	ного судна; мет оды обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	судна; мет оды обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	обработкой полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	
	2 этап: Умения	Не умеет использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушно го	Не достаточно научился использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а	В целом научился использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга	Полностью научился использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной	<i>Практическая работа</i>

		пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; вести эксплуатацию техниче- скую документацию, разрабаты вать инструкции и другую техниче- скую докумен- тацию.	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 эксплуатацию техниче- скую докумен- тацию, разрабаты вать инструк- ции и другую техниче- скую докумен- тацию.	земной поверхности и воздушного пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; вести эксплуатацию техниче- скую докумен- тацию, разрабаты вать инструк- ции и другую техниче- скую докумен- тацию.	поверхности и воздушного пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; вести эксплуатацию техниче- скую докумен- тацию, разрабаты вать инструк- ции и другую техниче- скую докумен- тацию.	
--	--	--	---	--	---	--

	3 этап: Иметь практичес кий опыт	Не владеет навыками наладки, настройки , регулиров ки и проверки оборудова ния и систем в лаборатор ных условиях и на беспилотн ом воздушно м судне; техническ ого обслужив ания оборудова ния, подключе ния приборов, регистрац ии необходи мых характери стик и параметро в, обработке полученн ых результат ов; ведения эксплуата ционно- техническ ой документа ции, разработк и инструкци	С труднос тью владеет навыка ми наладки , настрой ки, регулир овки и проверк и оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш ном судне; технике ского обслуж ивания оборудо вания, подклю чения приборо в, регистр ации необход имых характери стик и парамет ров, обработ ке получен ных результ атов;	Достато чно с незначи тельны ми замечан иями овладел навыка ми наладки , настрой ки, регулир овки и проверк и оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш ном судне; технике ского обслуж ивания оборудо вания, подклю чения приборо в, регистр ации необход имых характери стик и парамет ров, обработ ке получен	В полной мере овладел навыкам и наладки, настройк и, регулиро вки и проверк и оборудо вания и систем в лаборато рных условиях и на беспилот ном воздушн ом судне; техничес кого обслужи вания оборудо вания, подключ ения приборо в, регистра ции необход имых характер истик и параметр ов, обработк е получен ных результ атов; ведения эксплуат ационно-	<i>Практическ ая работа</i>

		й и другой технической документацией.	ведения эксплуатационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	ных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии и обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; метод	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной	<i>Устный опрос</i>

		ы обработки полученной полетной информации, возможны их неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	нагрузк и беспилотного воздушного судна; мет оды обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	и беспилотного воздушного судна; мет оды обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	воздушного судна; методы обработки и получения полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	
	2 этап: Умения	Не умеет осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; вести эксплуатационно-	Не достаточно научился осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на	В целом научился осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном	Полностью научился осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;	<i>Практическая работа</i>

		техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	беспилотном воздушном судне; вести эксплуатацию о-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	ном судне; вести эксплуатацию о-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	вести эксплуатацию о-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов	С трудностью владеет навыками технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов	Достаточно с незначительными замечаниями овладел навыками технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов	В полной мере овладел навыками технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов	<i>Практическая работа</i>

			атов	ке получен ных результ атов		
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	1 этап: Знания	Не знает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	Не в полной мере усвоил состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	В целом усвоил состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	В полном объеме усвоил 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.	<i>Устный опрос</i>
	2 этап:	Не умеет	Не	В целом	Полност	<i>Практическ</i>

	Умения	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 эксплуатацию техниче- ской	достаточно научиться 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	научился 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	ью научился 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 судне;	ая работа
--	--------	--	--	---	---	-----------

		документа цию, разрабаты вать инструкци и и другую техническ ую документа цию.	в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш ном судне; вести эксплуа тационн о- техниче скую докумен тацию, разраба тывать инструк ции и другую техниче скую докумен тацию.	воздуш ном судне; вести эксплуа тационн о- техниче скую докумен тацию, разраба тывать инструк ции и другую техниче скую докумен тацию.	вести эксплуат ационно- техничес кую докумен тацию, разрабат ывать инструк ции и другую техничес кую докумен тацию.	
	3 этап: Иметь практичес кий опыт	Не владеет навыками использов ания бортовых систем регистрац ии полетных данных, сбора и передачи информац ии; наладки, настройки , регулиров ки и проверки оборудова ния и систем в лаборатор	С труднос тью владеет навыка ми использ ования бортовы х систем регистр ации полетн ых данных, сбора и передач и информ ации; наладки , настрой ки,	Достато чно с незначи тельны ми замечан иями овладел навыка ми использ ования бортовы х систем регистр ации полетны х данных, сбора и передач и информ ации;	В полной мере овладел навыкам и использо вания бортовы х систем регистра ции полетны х данных, сбора и передачи информа ции; наладки, настроек и, регулиру вки и проверк	<i>Практическ ая работа</i>

		ных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания оборудования, подключения приборов, регистрации и необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки и инструкций и другой технической документации.	регулировки и проверки и оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки инструк	наладки, настройки, регулировки и проверки и оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации,	и оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	
--	--	--	---	--	--	--

			ций и другой технической документации.	разработки инструкций и другой технической документации.		
ОК 10. Пользователь профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии и обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки и беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки и беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности	В полном объеме усвоил 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 информации	Устный опрос

		й для сбора и передачи информации.	ности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.	ования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.	ционных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.	
	2 этап: Умения	Не умеет вести эксплуатацию техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	Не достаточно научился вести эксплуатацию технической документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	В целом научился вести эксплуатацию технической документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	Полностью научился вести эксплуатацию технической документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	<i>Практическая работа</i>
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками ведения эксплуатационно-технической документации, разработкой и инструкцией и другой	С трудностью владеет навыками ведения эксплуатационно-технической документации,	Достаточно с незначительными замечаниями овладел навыками ведения эксплуатационно-	В полной мере овладел навыками ведения эксплуатационно-технической документации, разработ	<i>Практическая работа</i>

		технической документации.	разработкой инструкций и другой технической документации.	технической документации, разработкой инструкций и другой технической документации.	ки инструкций и другой технической документации.	
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях.	1 этап: Знания	Не знает 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	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых воздушных судах; правила технической эксплуатации систем обслуживания функциональной полезной нагрузки беспилотного судна;	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки и беспилотного воздушного судна; состав, функции	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного судна; состав, функции и возможн	Устный опрос

		телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	состав, функции и возможности использования информационных систем и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	и возможности использования информационных систем и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	ости использования информационных систем и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	
	2 этап: Умения	Не умеет использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с	Не достаточно научился использовать системы крепления	В целом научился использовать системы крепления внешнего груза	Полностью научился использовать системы крепления внешнего груза для	<i>Практическая работа</i>

		помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	внешнего груза для осуществления доставки и с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на	для осуществления доставки и с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном	осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	
--	--	---	--	---	--	--

			беспило тном воздуш ном судне.	судне.		
	3 этап: Иметь практичес кий опыт	Не владеет навыками наладки, настройки , регулиров ки и проверки оборудова ния и систем в лаборатор ных условиях и на беспилотн ом воздушно м судне; техническ ого обслужив ания оборудова ния, подключе ния приборов, регистрац ии необходи мых характери стик и параметро в, обработке полученн ых результат ов; ведения эксплуата ционно- техническ ой документа	С труднос тью владеет навыка ми наладки , настрой ки, регулир овки и проверк и оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш ном судне; технике ского обслуж ивания оборудо вания, подклю чения приборо в, регистр ации необход имых характери стик и парамет ров, обработ ке	Достато чно с незначи тельны ми замечан иями овладел навыка ми наладки , настрой ки, регулир овки и проверк и оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш ном судне; технике ского обслуж ивания оборудо вания, подклю чения приборо в, регистр ации необход имых характери стик и парамет	В полной мере овладел навыкам и наладки, настройк и, регулиро вки и проверк и оборудо вания и систем в лаборато рных условиях и на беспилот ном воздушн ом судне; техничес кого обслужи вания оборудо вания, подключ ения приборо в, регистра ции необход имых характер истик и параметр ов, обработк е получен ных результата	<i>Практическ ая работа</i>

		ции, разработк и инструкции й и другой технической документа ции.	получен ных результ атов; ведения эксплуатационн о-техниче ской докумен тации, разрабо тки инструк ций и другой техниче ской докумен тации.	ров, обработ ке получен ных результ атов; ведения эксплуатационн о-техниче ской докумен тации, разрабо тки инструк ций и другой техниче ской докумен тации.	тов; ведения эксплуатационно-техничес кой докумен тации, разрабо тки инструк ций и другой техничес кой докумен тации.	
ПК 1.2. Организов ывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии и обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функци	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуата	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуата	<i>Устный опрос</i>

		воздушно го судна; состав, функции и возможно сти использов ания информац ионных и телекомм уникацио нных технолог ий для сбора и передачи информац ии; методы обработки полученн ой полетной информац ии, возможны х неисправн остей оборудова ния, способы их обнаруже ния и устранени я.	онально й полезно й нагрузк и беспило тного воздуш ного судна; состав, функци и и возмож ности использ ования информ ационн ых и телеком муника ционны х техноло гий для сбора и передач и информ ации; методы обработ ки получен ной полетно й информ ации, возмож ных неиспра вностей оборудо вания, способы их обнару жения и устране ния.	полезно й нагрузк и беспило тного воздуш ного судна; состав, функци и и возмож ности использ ования информ ационн ых и телеком муника ционны х техноло гий для сбора и передач и информ ации; методы обработ ки получен ной полетно й информ ации, возмож ных неиспра вностей оборудо вания, способы их обнару жения и устране ния.	полезной нагрузки беспилот ного воздушн ого судна; состав, функции и возможн ости использо вания информа ционных и телеком муникац ионных технолог ий для сбора и передачи информа ции; методы обработк и получен ной полетно й информа ции, возможн ых неисправ ностей оборудо вания, способы их обнаруж ения и устранен ия.	
--	--	---	---	---	---	--

	2 этап: Умения	Не умеет 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.	Не достаточно научился 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	В целом научился 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 беспило	Полностью научился 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 воздушном	<i>Практическая работа</i>
--	-------------------	--	---	---	---	----------------------------

			систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	тном воздушном судне.	судне.	
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации; наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания оборудования, подключения приборов,	С трудностью владеет навыками использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации; наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном	Достаточно с незначительными замечаниями овладел навыками использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации; наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспило	В полной мере овладел навыками использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации; наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; техническое обслужи	<i>Практическая работа</i>

		регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	тном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	вания оборудования, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функцион	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и техноло	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и техноло	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технолог	Устный опрос

		альной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	гии обслуживания систем функций ональной полезной нагрузки и беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации; методы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы	ивания систем функций ональной полезной нагрузки и 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 обнару	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.	
--	--	--	---	--	--	--

			их обнаружения и устранения.	жения и устранения.		
	2 этап: Умения	Не умеет 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	Не достаточно научился использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки и с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; использовать	В целом научился использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки и с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; использовать бортовые системы регистр	Полностью научился 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	<i>Практическая работа</i>

		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.	бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспило	ации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	х данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	
--	--	--	---	--	--	--

			тном воздуш ном судне.			
	3 этап: Иметь практичес кий опыт	Не владеет навыками использов ания систем крепления внешнего груза; использов ания бортовых систем регистрац ии полетных данных, сбора и передачи информац ии; наладки, настройки , регулиров ки и проверки оборудова ния и систем в лаборатор ных условиях и на беспилотн ом воздушно м судне; техническ ого обслужив ания оборудова ния, подключе ния приборов, регистрац	С труднос тью владеет навыка ми использ ования систем креплен ия внешне го груза; использ ования бортовы х систем регистр ации полетн ых данных, сбора и передач и информ ации; наладки , настрой ки, регулиру емки и проверк и оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш	Достато чно с незначи тельны ми замечан иями овладел навыка ми использ ования систем креплен ия внешнег о груза; использ ования бортовы х систем регистр ации полетны х данных, сбора и передач и информ ации; наладки , настрой ки, регулиру емки и проверк и оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило	В полной мере овладел навыкам и использо вания систем креплен ия внешнег о груза; использо вания бортовы х систем регистра ции полетны х данных, сбора и передачи информа ции; наладки, настроек и, регулиро вки и проверк и оборудо вания и систем в лаборато рных условиях и на беспилот ном воздушн ом судне; техничес кого обслужи	<i>Практическ ая работа</i>

		ии необходи мых характери стик и параметро в, обработке полученн ых результат ов.	ном судне; техниче ского обслуж ивания оборудо вания, подклю чения приборо в, регистр ации необход имых характе ристик и парамет ров, обработ ке получен ных результ атов.	тном воздуш ном судне; техниче ского обслуж ивания оборудо вания, подклю чения приборо в, регистр ации необход имых характе ристик и парамет ров, обработ ке получен ных результ атов.	вания оборудо вания, подключ ения приборо в, регистра ции необход имых характер истик и параметр ов, обработк е получен ных результ атов.	
ПК 1.4. Осуществ лять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслужив аемых беспилотн ых воздушны х судах; правила техническ ой эксплуата ции, регламент ы и технологии и обслужив ания систем функцион	Не в полной мере усвоил общие сведени я об обслуж иваемы х беспило тных воздуш ных судах; правила техниче ской эксплуа тации, регламе нты и техноло гии техноло	В целом усвоил общие сведени я об обслуж иваемы х беспило тных воздуш ных судах; правила техниче ской эксплуа тации, регламе нты и техноло гии обслуж	В полном объеме усвоил общие сведения об обслужи ваемых беспилот ных воздушн ых судах; правила техничес кой эксплуат ации, регламен ты и технолог ии	Устный опрос

		альной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.	гии обслуживания систем функциоальной полезной нагрузки и беспилотного воздушного судна.	ивания систем функциоальной полезной нагрузки и беспилотного воздушного судна.	обслуживания систем функциоальной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна.	
	2 этап: Умения	Не умеет осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	Не достаточно научился осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	В целом научился осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	Полностью научился осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.	<i>Практическая работа</i>
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками наладки, настройки, регулировки и	С трудностью владеет навыками наладки,	Достаточно с незначительными замечаниями овладел	В полной мере овладел навыками наладки, настройк	<i>Практическая работа</i>

		проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	настройками, регулировки и проверки и оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	навыками наладки, настройками, регулировки и проверки и оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	и, регулировки и проверки и оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов.	
ПК 1.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслуживании	Не в полной мере усвоил общие	В целом усвоил общие сведения об	В полном объеме усвоил общие	Устный опрос

исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.		аемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии и 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 неисправн	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;	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;	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;
--	--	---	--	--	--

		остей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	информации; методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	методы обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы обнаружения и устранения.	ной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы обнаружения и устранения.	
	2 этап: Умения	Не умеет вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	Не достаточно научился вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	В целом научился вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	Полностью научился вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	<i>Практическая работа</i>
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками ведения эксплуатационно-технической	С трудностью владеет навыками ведения эксплуата	Достаточно с незначительными замечаниями овладел	В полной мере овладел навыками ведения эксплуат	<i>Практическая работа</i>

		документации, разработок и инструкций и другой технической документации.	тационной технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	навыками ведения эксплуатационной технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	ационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	
ПК 1.6. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	1 этап: Знания	Не знает общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии и обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; состав, функции и	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки и беспило	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушн	<i>Устный опрос</i>

		возможно сти использов ания информац ионных и телекомм уникацио нных технологи й для сбора и передачи информац ии; методы обработки полученн ой полетной информац ии, возможны х неисправн остей оборудова ния, способы их обнаруже ния и устранени я.	и беспило тного воздуш ного судна; состав, функци и и возмож ности использ ования информ ационн ых и телеком муника ционны х техноло гий для сбора и передач и информ ации; методы обработ ки получен ной полетно й информ ации, возмож ных неиспра вностей оборудо вания, способы их обнару жения и устране ния.	тного воздуш ного судна; состав, функци и и возмож ности использ ования информ ационн ых и телеком муника ционны х техноло гий для сбора и передач и информ ации; методы обработ ки получен ной полетно й информ ации, возмож ных неиспра вностей оборудо вания, способы их обнару жения и устране ния.	ого судна; состав, функци и возможн ости использо вания информа ционных и телеком муникац ионных технолог ий для сбора и передачи информа ции; методы обработк и получен ной полетно й информа ции, возможн ых неисправ ностей оборудо вания, способы их обнаруж ения и устранен ия.	
	2 этап: Умения	Не умеет осуществл ять наладку, настройку	Не достато чно научилс я	В целом научилс я осущест влять	Полност ью научился осущест влять	<i>Практическ ая работа</i>

		, регулиру ку и проверку оборудова ния и систем в лаборатор ных условиях и на беспилотн ом воздушно м судне; вести эксплуата ционно- техническ ую документа цию, разрабаты вать инструкци и и другую техническ ую документа цию	осущест влять наладку , настрой ку, регулиру овку и проверк у оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш ном судне; вести эксплуа тационн о- техниче скую докумен тацию, разраба тывать инструк ции и другую техниче скую докумен тацию	наладку , настрой ку, регулиру овку и проверк у оборудо вания и систем в лаборат орных условия х и на беспило тном воздуш ном судне; вести эксплуа тационн о- техниче скую докумен тацию, разраба тывать инструк ции и другую техниче скую докумен тацию	наладку, настройк у, регулиру овку и проверку оборудо вания и систем в лаборато рных условиях и на беспилот ном воздушн ом судне; вести эксплуат ационно- техничес кую докумен тацию, разрабат ывать инструк ции и другую техничес кую докумен тацию	
	3 этап: Иметь практичес кий опыт	Не владеет навыками техническ ого обслужив ания оборудова ния, подключе ния приборов,	С труднос тью владеет навыка ми техниче ского обслужи вания оборудо вания,	Достато чно с незначи тельны ми замечан иями овладел навыка ми техниче ского	В полной мере овладел навыкам и техничес кого обслужи вания оборудо вания,	<i>Практическ ая работа</i>

		регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки и инструкции и другой технической документации.	подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	обслуживания оборудования, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов; ведения эксплуатационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	
--	--	---	---	--	---	--

4. Структура контрольно-оценочных средств, для экзамена по модулю

4.1. Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю:

1. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.
2. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.
3. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.
4. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
5. Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете.
6. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.
7. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.
8. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.
9. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.
10. Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа.
11. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа.
12. Надежность закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.
13. Нормативные документы, регламентирующие порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры.
14. Порядок оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолетного типа.
15. Правомерность использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.
16. Использование аэронавигационной документации.
17. Использование аэронавигационных карт.
18. Отработка взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением.
19. Получение и использование метеорологической информации.
20. Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.

4.2. Практические задания:

Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа:

станции внешнего пилота;

планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);

двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;
бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);
комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);
наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.

Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры

Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием

Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем самолетного типа

Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов

Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач

Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием

Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.

Изучение принципа работы технических средств обработки информации

Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе

Техническая эксплуатация технических средств обработки информации

Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.

Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации

Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе

Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации

Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач

Изучение правил использования системы видео и фото съемки

Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства

Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности

Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту

Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы самолетного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения

Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений.

Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры

Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой

Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза.

Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеoinформации в реальном масштабе времени и в процессе послеполетной обработки

Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую карту местности в виде условных обозначений

Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.

Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом

воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).

Получение и использование метеорологической информации.

Отработка взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением;

Использование аэронавигационных карт.

Использование аэронавигационной документации.

Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту.

Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем.

Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем.

Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки.

Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.

Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов.

Порядок допуска работников к выполнению работ Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях.

Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения.

Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов.

Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта.

Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов.

Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок действий во внештатных ситуациях. Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности.

Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению.