

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2024 10:50:17
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

Стерлитамакский филиал

Колледж

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.

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 (титальный 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 судна; методы обслуживания	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного судна; методы	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного 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 документацию.	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 документацию, разрабаты-вать инструкции и другую техниче-скую документацию.	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 документацию, разрабаты-вать инструкции и другую техниче-скую документацию.	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 документацию, разрабаты-вать инструкции и другую техниче-скую документацию.	
--	--	--	---	--	---	--

	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 документации.	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	Устный опрос

		ы обработки полученной полетной информации, возможные неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	нагрузок и беспилотного воздушного судна; методы оды обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	и беспилотного воздушного судна; методы оды обработки полученной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.	воздушного судна; методы оды обработки полученной 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 эксплуатацию-	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 и технического обслуживания, подключения приборов, регистрации необходимых характеристик и параметров, обработке полученных результатов	<i>Практическая работа</i>

			атов	ке получен ных результ атов		
ОК 9. Используй ть информационны е технологии в профессионально й деятельности.	1 этап: Знания	Не знает 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.	Не в полной мере усвоил 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.	В целом усвоил 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.	В полном объеме усвоил 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.	<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 и техническую	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 инструкции 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, разработа тывать инструк ции и другую техниче скую докумен тацию.	воздуш ном судне; вести эксплуа тационн о- техниче скую докумен тацию, разработа тывать инструк ции и другую техниче скую докумен тацию.	вести эксплуат ационно- техничес кую докумен тацию, разработа 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 регистра ции 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 регистра ции 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, настройк и, регулиро вки и проверк	<i>Практическ ая работа</i>

		ных условиях и на беспилотном воздушном судне; технического обслуживания оборудования, подключения приборов, регистрации 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 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 беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности использования информации	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 беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна; функции	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 возможн	<i>Устный опрос</i>

		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.	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.	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.	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 использов ать системы крепления внешнего груза для осуществл ения доставки с	Не достато чно научилс я использ овать систем ы креплен ия	В целом научилс я использ овать системы креплен ия внешнег о груза	Полн остью научился использо вать системы креплен ия внешнег о груза для	<i>Практическ ая работа</i>

		помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушно го судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; осуществлять наладку, настройку , регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушно м судне.	внешне го груза для осуществления доставки и с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушно го судна и автоматического управления посредством посадки , спуска и сброса; осуществлять наладку , настройку, регулировку и проверку у оборудо вания и систем в лабораторных условиях и на	для осуществления доставки и с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушно го судна и автоматического управления посредством посадки , спуска и сброса; осуществлять наладку , настройку, регулировку и проверку у оборудо вания и систем в лабораторных условиях и на беспилотном	осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушно го судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушно м 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 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.	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; технического 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 функционирования	Не в полной мере усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии функционирования	В целом усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания	В полном объеме усвоил общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания	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 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 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 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 внешне го 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 полетны	<i>Практическая работа</i>

		видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушно-го пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушно-м 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 иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном судне.	х 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.	
--	--	--	---	---	---	--

			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, с бора 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 характери стик 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 характери стик 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 и беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передач	обслуживаемых беспилотных воздушных судах; правила технической эксплуатации, регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки и беспилотного воздушного судна; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передач	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 использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и методов обработки и
--	--	---	---	---	---

		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 их обнаружения и устранения.	ной полетной информации, возможных неисправностей оборудования, способы их 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 эксплуатационно-технической	Достаточно с незначительными замечаниями овладел	В полной мере овладел навыками ведения эксплуатационно-технической	<i>Практическая работа</i>

		документации, разработок и инструкций и другой технической документации.	тационно-технической документации, разработки инструкций и другой технической документации.	навыками ведения эксплуатационно-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 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 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.	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.