

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2025 17:50:51
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a1e919114

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

Колледж

Фонд оценочных средств

по профессиональному модулю *ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа*

Общепрофессиональный цикл, обязательная и вариативная 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

Хабибов Р. Э.

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

Стерлитамак 2025

I. Общие положения

1. Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов, и 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.03.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного 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.03.01 Учебная практика	<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>Наблюдение за выполнением практических работ. Контроль результата выполнения практических работ.</i>
ПП.03.01 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:

- Практическое занятие 1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа».
- Практическая работа №2 «Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем».
- Практическая работа №3 «Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов»
- Практическая работа №4 «Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов»

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.*

Вопросы к дифференцированному зачету по МДК.03.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа, обеспечение безопасности полетов.

1. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного 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.
2. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. 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 смешанного 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. Нормативно - техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа.
11. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
12. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
13. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.
14. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной

аппаратуры.

15.Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.

16.Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.

17.Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

18.Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Вопросы к дифференцированному зачету по УП.03.01 Учебная практика

1.Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа;

2.Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного 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 смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

4.Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Вопросы к дифференцированному зачету по ПП.03.01 Производственная практика

1.Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

2.Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

3.Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

4.Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;

5.Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;

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

8.Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

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 нумеруется, 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.03.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного 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.03.01 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.03.01 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1 этап: Знания	Не знает Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	Не в полной мере усвоил Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	В целом усвоил Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	В полном объеме усвоил Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	<i>Устный опрос</i>
	2 этап: Умения	Не умеет Точно, правильно и полностью выполнять профессиональные задачи	Не достаточно научился Точно, правильно и полностью выполнять профессиональные задачи	В целом научился Точно, правильно и полностью выполнять профессиональные задачи.	Точно, правильно и полностью выполнять профессиональные задачи	<i>Практическая работа</i>
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками Выбирать способы	С трудностью владеет навыками	Достаточно с незначительными	В полной мере овладел навыками	<i>Практическая работа</i>

		решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ми Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	замечаниями владеет навыками Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	и 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	1 этап: Знания	Не знает современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии и для выполнения задач профессиональной деятельности	Не в полной мере усвоил знания о использовании современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В целом усвоил современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В полном объеме усвоил современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>Устный опрос</i>

			.			
	2 этап: Умения	Не умеет осуществлять оперативно поиск, результативно анализировать и интерпретировать информацию, и использовать ее для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Не достаточно научился осуществлять оперативно поиск, результативно анализировать и интерпретировать информацию, и использовать ее для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	В целом научился осуществлять оперативно поиск, результативно анализировать и интерпретировать информацию, и использовать ее для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Полностью научился осуществлять оперативно поиск, результативно анализировать и интерпретировать информацию, и использовать ее для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практическая работа
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками широко использовать различные источники информации, включая электронные	С трудностью владеет навыками широко использовать различные источники	Достаточно с небольшими замечаниями овладел навыками	В полной мере овладел навыками широко использовать различные источники	<i>Практическая работа</i>

		ые	ки информации, включа я электро нные	широко использ овать различн ые источни ки информ ации, включая электро нные	ки информа ции, включая электрон ные	
ОК 04. Эффективно взаимодейство вать и работать в коллективе и команде	1 этап: Знания	Не знает как эффектив но взаимодей ствовать и работать в коллектив е и команде	Не в полной мере усвоил как эффект ивно взаимод ействов ать и работат ь в коллект иве и команде	В целом усвоил как эффекти вно взаимод ействов ать и работат ь в коллект иве и команде .	В полном объеме усвоил как эффекти вно взаимод ействоват ь и работать в коллекти ве и команде	<i>Устный опрос</i>
	2 этап: Умения	Не умеет демонстри ровать стремлени е к сотруднич еству и коммуник абельност и при взаимодей ствии с обучающи мися, преподава телями и руководит елями практики в ходе обучения	Не достато чно научилс я демонст рировать стремле ние к сотрудн ичеству и коммун икабель ности при взаимод ействии с обучаю щимися ,	В целом научилс я демонст рировать стремле ние к сотрудн ичеству и коммун икабель ности при взаимод ействии с обучаю щимися, препода вателям и и	Полност ью научилс я демонст рировать стремлен ие к сотрудн ичеству и коммуни кабельно сти при взаимод ействии с обучаю щимися, преподав ателями и руковод ителями практик	<i>Практическ ая работа</i>

			преподавателям и руководителями практик и в ходе обучения.	руководителями практик и в ходе обучения.	и в ходе обучения.	
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками демонстрации стремления к сотрудничеству и коммуникабельности при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	С трудностью владеет навыками демонстрации стремления к сотрудничеству и коммуникабельности при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практик и в ходе обучения	Достаточно с небольшими замечаниями овладел навыками демонстрации стремления к сотрудничеству и коммуникабельности при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практик и в ходе обучения	В полной мере овладел навыками, демонстрации стремления к сотрудничеству и коммуникабельности при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практик и в ходе обучения	<i>Практическая работа</i>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	1 этап: Знания	Не знает профессиональную документацию	Не в полной мере знает профессиональную документацию	В целом изучил профессиональную документацию	В полном объеме изучил профессиональную документацию	<i>Устный опрос</i>

			тацию		тацию	
	2 этап: Умения	Не умеет понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Недостаточно научился понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	В целом научился понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Полностью научился	<i>Практическая работа</i>
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российско	С трудностью владеет навыками соблюдения правил оформления документов и построения устных сообще	Достаточно с незначительными замечаниями овладел навыками соблюдения правил оформления документов и	В полной мере овладел навыками соблюдения правил оформления документов и устных сообщен	<i>Практическая работа</i>

		й Федераци и и иностранны х языках	ний на государ ственно м языке Российс кой Федера ции и иностра нных языках	построе ния устных сообщ ний на государ ственно м языке Российс кой Федера ции и иностра нных языках	ий на государс твенном языке Российск ой Федерац ии и иностр ных языках	
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительну ю и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа	1 этап: Знания	Не знает Правила и порядок, установле нные воздушны м законодат ельством Российско й Федераци и; Получени е разрешен ия на использов ание воздушно го пространс тва; Порядок получения информац ии о запретных зонах и зонах ограничен ия полетов; Норматив ные правовые акты, регламент	Не знает Правил а и порядок , установ ленные воздуш ным законод ательств ом Российс кой Федера ции; Получе ние разреше ния на использ ование воздуш ного простра нства; Порядо к получен ия информ ации о запретн ых зонах и зонах огранич	В целом знает Правила и порядок , установ ленные воздуш ным законод ательств ом Российс кой Федера ции; Получе ние разреше ния на использ ование воздуш ного простра нства; Порядо к получен ия информ ации о запретн ых зонах и зонах огранич	В полном объеме знает Правила и порядок, установл енные воздушн ым законода тельство м Российск ой Федерац ии; Получен ие разреше ния на использо вание воздушн ого простра нства; Порядок получен ия информа ции о запретн ых зонах и зонах ограниче ния	<i>Устный опрос</i>

		ирующие организац ию и выполнен ие полетов; Основы воздушно й навигации , аэродинам ики и метеороло гии; Требован ия эксплуата ционной документа ции; Летно- техническ ие характери стики; Порядок планирова ния полета; Порядок подготовк и программ ы полета; Порядок проведени я предполет ной подготовк и.	ения полетов ; Нормат ивные правовы е акты, регламе нтирую щие organiz ацию и выполн ение полетов ; Основы воздуш ной навигаци и, аэродин амики и метеоро логии; Требова ния эксплуа тационн ой докумен тации; Летно- техниче ские характер истики ; Порядо к планиро вания полета; Порядо к подгото вки програм мы полета; Порядо к проведе	ения полетов ; Нормат ивные правовы е акты, регламе нтирую щие organiz ацию и выполне ние полетов ; Основы воздуш ной навигаци и, аэродин амики и метеоро логии; Требова ния эксплуа тационн ой докумен тации; Летно- техниче ские характер истики ; Порядо к планиро вания полета; Порядо к подгото вки програм мы полета; Порядо к проведе	полетов; Нормати вные правовы е акты, регламен тирующ ие организа цию и выполне ние полетов; Основы воздушн ой навигаци и, аэродина мики и метеоро логии; Требова ния эксплуат ационно й докумен тации; Летно- техничес кие характер истики; Порядок планиро вания полета; Порядок подготовк и програм мы полета; Порядок проведен ия предпол етной подготов ки.	
--	--	---	--	--	--	--

			ния предпол етной подгото вки.	ния предпол етной подгото вки.		
	2 этап: Умения	Не умеет Составля ть полетное задание и план полета; Рассчитыв ать количеств а топлива, эксплуата ционных жидкосте й или заряда аккумулят орных батарей, учитывая метеороло гические условия полета, предполаг аемые отклонени я от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; Использов ать специализ ированны е цифровые платформ ы; Анализиру ют метеороло гическую, орнитолог ическую и	Не достато чно научилс я Составл ять полетно е задание и план полета; Рассчит ывать количес тва топлива , эксплуа тационн ых жидкост ей или заряда аккумуля торных батарей, учитыва я метеоро логичес кие условия полета, предпол агаемые отклоне ния от маршру та полета и иные условия , влияющ ие на полет; Используй	В целом научилс я Составл ять полетно е задание и план полета; Рассчит ывать количес тва топлива , эксплуа тационн ых жидкост ей или заряда аккумуля торных батарей, учитыва я метеоро логичес кие условия полета, предпол агаемые отклоне ния от маршру та полета и иные условия, влияющ ие на полет; Используй вать специал изирова	Полност ью научился Составля ть полетное задание и план полета; Рассчит ывать количес тва топлива, эксплуат ационны х жидкост ей или заряда аккумуля торных батарей, учитыва я метеоро логическ ие условия полета, предпол агаемые отклонен ия от маршрут а полета и иные условия, влияющ ие на полет; Используй вать специал изирован ные цифровы е	<i>Практическ ая работа</i>

		аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.	овать специализированные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.	нные цифровые платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.	платформы; Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; Использовать специальное программное обеспечение; Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; Оформлять полетную и техническую документацию.	
	3 этап: Иметь практический опыт	Не владеет навыками Подготовки и	С трудностью владеет навыка	Достаточно с незначительными	В полной мере овладел навыкам	<i>Практическая работа</i>

		программ ы полета; Выполнен ия полетного задания; Учета ограничен ия в районе выполнен ия полета; Подбора и подготовк и стартово- посадочно й площадки ; Оценки метеороло гической, орнитолог ической и аэронавиг ационной обстановк и; Подготовк и полетной документа ции; Проверки готовност и беспилотн ой авиационн ой системы.	ми Подгото вки програм мы полета; Выполн ения полетно го задания; Учета огранич ения в районе выполн ения полета; Подбор а и подгото вки стартов о- посадоч ной площад ки; Оценки метеоро логичес кой, орнитол огическ ой и аэронав игацион ной обстано вки; Подгото вки полетно й докумен тации; Провер ки готовно сти беспило тной авиацио	замечан иями овладел навками Подгото вки програм мы полета; Выполн ения полетно го задания; Учета огранич ения в районе выполне ния полета; Подбор а и подгото вки стартов о- посадоч ной площад ки; Оценки метеоро логичес кой, орнитол огическ ой и аэронав игацион ной обстано вки; Подгото вки полетно й докумен тации; Проверк и готовно сти	и Подгото вки програм мы полета; Выполне ния полетног о задания; Учета ограниче ния в районе выполне ния полета; Подбора и подготов ки стартово - посадоч ной площадк и; Оценки метеоро логическ ой, орнитол огическо й и аэронави гационн ой обстанов ки; Подгото вки полетно й докумен тации; Проверк и готовнос ти беспилот ной авиацио	
--	--	--	--	---	---	--

			нной систем ы.	беспило тной авиацио нной системы .	нной системы.	
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	1 этап: знание	Не знает Норматив ные правовые акты, регламент ирующие порядок использов ания воздушно го пространс тва Российско й Федераци и; Порядок производс тва полетов беспилотн ыми воздушны ми судами; Основы аэронавиг ации, аэродинам ики, метеороло гии; Требован ия эксплуата ционной документа ции; Правила ведения радиосвяз и; Порядок действий	Не в полной мере усвоил Нормат ивные правовы е акты, регламе нтирую щие порядок использ ования воздуш ного простра нства Российс кой Федера ции; Порядо к произво дства полетов беспило тными воздуш ными судами; Основы аэронав игации, аэродин амики, метеоро логии; Требова ния эксплуа тационн ой докумен тации;	В целом усвоил Нормат ивные правовы е акты, регламе нтирую щие порядок использ ования воздуш ного простра нства Российс кой Федера ции; Порядо к произво дства полетов беспило тными воздуш ными судами; Основы аэронав игации, аэродин амики, метеоро логии; Требова ния эксплуа тационн ой докумен тации; Правила	В полном объеме усвоил Нормати вные правовы е акты, регламен тирующ ие порядок использо вания воздушн ого простра нства Российск ой Федерац ии; Порядок производ ства полетов беспилот ными воздушн ыми судами; Основы аэронави гации, аэродина мики, метеоро логии; Требова ния эксплуат ационно й докумен тации; Правила	<i>Устный опрос</i>

		экипажа при нештатных и аварийных ситуациях ; Порядок действий экипажа при проведении и поисковых работ; Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; Порядок проведения слепополетных работ; Правила ведения и оформления полетной и технической документации.	Правил а 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 слепополетных работ; Правил а ведения	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 слепополетных работ; Правила ведения и оформления	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 слепополетных работ; Правила ведения и оформле	
--	--	--	---	--	---	--

			и оформл ения полетно й и техниче ской докумен тации.	полетно й и техниче ской докумен тации.	тации.	
	2 этап: Умение	Не умеет Осуществ лять запуск беспилотн ого воздушно го судна; Осуществ лять его дистанцио нное пилотиров ание и контроль параметро в полета; Распознав ать и контролир овать факторы угроз и ошибок при выполнен ии полетов; Определя ть пространс твенное положени е; Принимат ь меры по обеспечен ию безопасно го выполнен ия полета; Выполняют	Не достато чно научилс я Осущес твлять запуск беспило тного воздуш ного судна; Осущес твлять его дистанц ионное пилотир ование и контроль парамет ров полета; Распозна вать и контрол ировать фактор ы угроз и ошибок при выполн ении полетов ; Опреде лять простра нственн ое	В целом научилс я Осущес твлять запуск беспило тного воздуш ного судна; Осущес твлять его дистанц ионное пилотир ование и контроль парамет ров полета; Распозна вать и контрол ировать фактор ы угроз и ошибок при выполне нии полетов ; Опреде лять простра нственн ое положе	Полност ью научился Осущес твлять запуск беспилот ного воздушн ого судна; Осущес твлять его дистанц ионное пилотир ование и контроль параметр ов полета; Распозна вать и контрол ировать факторы угроз и ошибок при выполне нии полетов; Определ ять простран ственное положен ие; Принима ть меры по обеспече нию безопасн	<i>Практическ ая работа</i>

		послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию.	положение; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию.	ние; Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию.	ого выполнения полета; Выполнять послеполетные работы; Оформлять полетную и техническую документацию.	
3 этап: Наличие практического опыта	Не владеет навыками Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; Принятия решения на взлет; Выполнения запуска; Дистанци	С трудностью владеет навыками Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;	Достаточно с незначительными замечаниями овладел навыками Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;	В полной мере овладел навыками Уточнения полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;	Практическая работа	

		онного управлени я полетом и контроля параметро в полета; Выполнен ия полета в соответст вии с полетным заданием; Анализа аэронавиг ационной, метеороло гической, орнитолог ической обстановк и в ходе выполнен ия полетного задания; Выполнен ия действий при возникнов ении особых случаев в полете; Проведен ия поисковы х работ в случае аварийной ситуации; Принятия решения о посадке, а также о прекраще нии полета и возвращен ии на аэродром	Принят ия решени я на взлет; Выполн ения запуска; Дистан ционног о управле ния полетом и контрол я парамет ров полета; Выполн ения полета в соответ ствии с полетн ым задание м; Анализа аэронав игацион ной, метеоро логичес кой, орнитол огическ ой обстано вки в ходе выполн ения полетно го задания; Выполн ения действи й при возникн овении	ионным и данным и; Принят ия решени я на взлет; Выполн ения запуска; Дистанц ионного управле ния полетом и контрол я парамет ров полета; Выполн ения полета в соответ ствии с полетны м задание м; Анализа аэронав игацион ной, метеоро логичес кой, орнитол огическ ой обстано вки в ходе выполне ния полетно го задания; Выполн ения действи	я решения на взлет; Выполне ния запуска; Дистанц ионного управлен ия полетом и контроля параметр ов полета; Выполне ния полета в соответс твии с полетны м заданием ; Анализа аэронави гационн ой, метеоро логическ ой, орнитол огическо й обстанов ки в ходе выполне ния полетног о задания; Выполне ния действий при возникн овении особых случаев в полете; Проведен ия	
--	--	---	---	--	--	--

		либо о вынужден ной посадке; Выполнен ия послеполе тного осмотра; Ведения полетной и техническ ой документа ции.	особых случаев в полете; Проведен ия поисков ых работ в случае аварийн ой ситуаци и; Принят ия решени я о посадке , а также о прекращ ении полета и возвращ ении на аэродро м либо о вынужд енной посадке ; Выполн ения послепо летного осмотра ; Ведения полетно й и техниче ской докумен тации.	й при возникн овении особых случаев в полете; Проведен ия поисков ых работ в случае аварийн ой ситуаци и; Принят ия решени я о посадке, а также о прекращ ении полета и возвращ ении на аэродро м либо о вынужд енной посадке; Выполн ения послепо летного осмотра ; Ведения полетно й и техниче ской докумен тации.	поисков ых работ в случае аварийн ой ситуаци и; Приняти я решения о посадке, а также о прекращ ении полета и возвращ ении на аэродро м либо о вынужде нной посадке; Выполне ния послепо летного осмотра; Ведения полетно й и техничес кой докумен тации.	
ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами	1 этап: знание	Не знает Норматив ные правовые	Не в полной мере усвоил	В целом усвоил Нормат ивные	В полном объеме усвоил	Устный опрос

организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа		акты, регламент ирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; 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; Норматив	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок ведения радиосвязи; Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над	правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок ведения радиосвязи; Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над	Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; Порядок ведения радиосвязи; Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над
--	--	---	--	--	--

		ные правовые акты об установле нии запретных зон и зон ограничен ия полетов; Порядок организац ии и выполнен ия полетов беспилотн ым воздушны м судном в сегрегиро ванном воздушно м пространс тве; Порядок планирова ния полета беспилотн ого воздушно го судна и построени я маршрута полета; Правила подготовк и плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организац ии воздушно го	полетов над населен ными пунктам и, при выполн ении авиацио нных работ; Нормат ивные правовы е акты об установ лении запретн ых зон и зон огранич ения полетов ; Порядо к организ ации и выполн ения полетов беспило тным воздуш ным судном в сегреги рованно м воздуш ном простра нстве; Порядо к планиро вания полета беспило тного воздуш ного судна и	населен ными пунктам и, при выполне нии авиацио нных работ; Нормат ивные правовы е акты об установ лении запретн ых зон и зон огранич ения полетов ; Порядо к организ ации и выполне ния полетов беспило тным воздуш ным судном в сегреги рованно м воздуш ном простра нстве; Порядо к планиро вания полета беспило тного воздуш ного судна и	населенн ыми пунктам и, при выполне нии авиацио нных работ; Нормати вные правовы е акты об установл ении запретн ых зон и зон ограниче ния полетов; Порядок организа ции и выполне ния полетов беспилот ным воздушн ым судном в сегрегир ованном воздушн ом простра нстве; Порядок планиро вания полета беспилот ного воздушн ого судна и построен ия маршрут а полета; Правила	
--	--	---	---	---	---	--

		движения. Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях ; Технологии выполнения авиационных работ; Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	ного судна и построения маршрута полета; Правил подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы воздушного движения. Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Технологии выполнения авиационных работ; Ответственность за нарушение правил использования	построения маршрута полета; Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения. Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Технологии выполнения авиационных работ; Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения. Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях; Технологии выполнения авиационных работ; Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	
--	--	--	--	--	--	--

			ования воздуш ного простра нства	нства		
	2 этап: умение	Не умеет Осуществ лять дистанцио нный контроль параметро в полета; Использов ать специализ ированны е цифровые платформ ы полетно- информац ионного обслужив ания и сервисы цифровой технологии; Использов ать специальн ое программ ное обеспечен ие для составлен ия программ ы полета; Составлят ь полетное задание и план полета; Вести радиосвяз ь с органами ОрВД и	Не достато чно научилс я Осущес твлять дистанц ионный контроль парамет ров полета; Используй вать специал изирован ные цифров ые платформ ы полетно - информ ационно го обслуж ивания и сервисы цифров ой технолог ии; Используй вать специал ьное програм мное обеспеч ение для составл ения програм	В целом научилс я Осущес твлять дистанц ионный контроль парамет ров полета; Используй вать специал изирова нные цифров ые платформ ы полетно - информ ационно го обслуж ивания и сервисы цифров ой технолог ии; Используй вать специал ьное програм мное обеспеч ение для составл ения програм мы полета;	Полност ью научился Осущес твлять дистанц ионный контроль параметр ов полета; Используй вать специал изирован ные цифровы е платформ ы полетно- информа ционн о обслужи вания и сервисы цифрово й технолог ии; Используй вать специаль ное програм мное обеспече ние для составле ния програм мы полета; Составля ть полетное задание	<i>Практическ ая работа</i>

		другими участника ми воздушно го движения; Распозна вать и контролир овать факторы угроз и ошибок при выполнен ии полетов	мы полета; Составл ять полетно е задание и план полета; Вести радиосв язь с органам и ОрВД и другим участни ками воздуш ного движен ия; Распозн авать и контрол ировать фактор ы угроз и ошибок при выполн ении полетов	Составл ять полетно е задание и план полета; Вести радиосв язь с органам и ОрВД и другими участни ками воздуш ного движен ия; Распозн авать и контрол ировать фактор ы угроз и ошибок при выполне нии полетов	и план полета; Вести радиосвя зь с органам и ОрВД и другими участник ами воздушн ого движен ия; Распозна вать и контрол ировать факторы угроз и ошибок при выполне нии полетов	
	3 этап: Практичес кий опыт	Не владеет навыками Подготовк и плана полета и представл ение его соответс твующему органу Единой системы организац ии воздушно го	С труднос тью владеет навыка ми Подгото вки плана полета и предста вление его соответ ствующ ему	Достато чно с незначи тельны ми замечан иями овладел навыка ми подгото вки плана полета и предста вление его	В полной мере овладел навыкам и подгото вки плана полета и представ ление его соответс твующе му органу	<i>Практическ ая работа</i>

		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 участником воздушного движения при выполнении полетов; Ведения радиосвязи с органами ОВД и отражении	органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Информировании 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; Осуществлении	соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Информировании 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;	Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Информировании 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	
--	--	---	--	---	---	--

		я в полетной документации условий выполнения полета.	взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов ; Ведения радиосвязи с органами и ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.	Осуществления взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов ; Ведения радиосвязи с органами и ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.	движения при выполнении полетов; Ведения радиосвязи с органами и ОВД и отражения в полетной документации условий выполнения полета.	
ПК 3.4						
Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа						
ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений	1 этап: знание	Не знает Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания	Не в полной мере усвоил Перечень и содержание работ	В целом усвоил Перечень и содержание работ по видам	В полном объеме усвоил Перечень и содержание работ по	Устный опрос

беспилотных воздушных судов смешанного типа		ания беспилотн ых авиационн ых систем, порядок их выполнен ия; Порядок подготовк и к работе инструме нтов, приспособ лений и контрольн о- измерител ьной аппаратур ы для выполнен ия техническ ого обслужив ания беспилотн ой авиационн ой системы; Правила использов ания цифровых технологи й при обновлени и программ ного обеспечен ия и калибровк е беспилотн ой авиационн ой системы;	по видам техниче ского обслуж ивания беспило тных авиацио нных систем, порядок их выполн ения; Порядо к подгото вки к работе инструм ентов, приспос облений и контрол ьно- измерит ельной аппарат уры для выполн ения техниче ского обслуж ивания беспило тной авиацио нной систем ы; Правил а использ ования цифров ых техноло гий при обновле нии	техниче ского обслуж ивания беспило тных авиацио нных систем, порядок их выполне ния; Порядо к подгото вки к работе инструм ентов, приспос облений и контрол ьно- измерит ельной аппарат уры для выполне ния техниче ского обслуж ивания беспило тной авиацио нной системы ; Правила использ ования цифров ых техноло гий при обновле нии програм много обеспеч	видам техничес кого обслужи вания беспилот ных авиацио нных систем, порядок их выполне ния; Порядок подготов ки к работе инструм ентов, приспос облений и контроль но- измерите льной аппарату ры для выполне ния техничес кого обслужи вания беспилот ной авиацио нной системы; Правила использо вания цифровы х технолог ий при обновле нии програм много обеспече ния и	
---	--	---	---	---	--	--

		Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	ения и калибровке беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	калибровке беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	
	2 этап: Умение	Не умеет Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной	Не достаточно научился Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной	В целом научился Выполнять техническое обслуживание беспилотной авиационной системы в	Полностью научился Выполнять техническое обслуживание беспилотной авиационной системы в	<i>Практическая работа</i>

		документацией; Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; Использовать цифровые технологии и при обновлении и программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	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.	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.	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.	
	3 этап : Практический опыт	Не владеет навыками Проведения слепого	С трудностью владеет навыками	Достаточно с незначительными замечан	В полной мере овладел навыками и	<i>Практическая работа</i>

		тного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации	Проведения послепо-летного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации	иями овладел навыками Проведения послепо-летного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации	Проведения послепо-летного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей; Обновления программного обеспечения и калибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости); Ведения технической документации	
ПК 3.6. Выполнять требования законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих	1 этап: знание	Не знает Правила и порядок, установленные воздушными законодательством Российской Федерации, получения разрешен	Не в полной мере усвоил Правила и порядок, установленные воздушным законодательством	В целом усвоил Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской	В полном объеме усвоил Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской	Устный опрос

отраслевых документов		ия на использов ание воздушно го пространс тва, в том числе при выполне нии полетов над населенн ыми пунктами, при выполне нии авиационн ых работ; Норматив ные правовые акты об установле нии запретных зон и зон ограниче ния полетов; Норматив ные правовые акты, регламент ирующие организац ию и выполне ние полетов беспилотн ым воздушны м судном; Порядок организац ии и выполне ния полетов беспилотн	Российс кой Федера ции, получен ия разреше ния на использ ование воздуш ного простра нства, в том числе при выполн ении полетов над населен ными пунктам и, при выполн ении авиацио нных работ; Нормат ивные правовы е акты об установ лении запретн ых зон и зон огранич ения полетов ; Нормат ивные правовы е акты, регламе нтирую щие организ ацию и	Федера ции, получен ия разреше ния на использ ование воздуш ного простра нства, в том числе при выполне нии полетов над населен ными пунктам и, при выполне нии авиацио нных работ; Нормат ивные правовы е акты об установ лении запретн ых зон и зон огранич ения полетов ; Нормат ивные правовы е акты, регламе нтирую щие организ ацию и выполне ние	ой Федерац ии, получен ия разреше ния на использо вание воздушн ого простран ства, в том числе при выполне нии полетов над населенн ыми пунктам и, при выполне нии авиацио нных работ; Нормати вные правовы е акты об установл ении запретн ых зон и зон ограниче ния полетов; Нормати вные правовы е акты, регламен тирующ ие организа цию и выполне ние	
-----------------------	--	--	---	---	---	--

		ым воздушны м судном в сегрегиро ванном и несегреги рованном воздушно м пространс тве; Требования эксплуатационной документации; Порядок планирова ния полета беспилотн ого воздушно го судна и построени я маршрута полета; Правила подготовк и плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организац ии воздушно го движения.	выполн ение полетов беспило тным воздуш ным судном; Порядок к организ ации и выполн ения полетов беспило тным воздуш ным судном в сегреги рованно м и несегре гирован ном воздуш ном простран стве; Требования эксплуата ционной докумен тации; Порядок к планиро вания полета беспило тного воздуш ного судна и построе ния маршру та полета;	полетов беспило тным воздуш ным судном; Порядок к организ ации и выполне ния полетов беспило тным воздуш ным судном в сегреги рованно м и несегрег ированн ом воздуш ном простран стве; Требования эксплуата ционной докумен тации; Порядок к планиро вания полета беспило тного воздуш ного судна и построе ния маршру та полета; Правила подгото	полетов беспилот ным воздушн ым судном; Порядок организа ции и выполне ния полетов беспилот ным воздушн ым судном в сегрегир ованном и несегрег ированн ом воздушн ом простран стве; Требования эксплуатационно й докумен тации; Порядок планиро вания полета беспилот ного воздушн ого судна и построен ия маршрут а полета; Правила подготов ки плана полетов и порядок	
--	--	---	--	--	---	--

			Правил а подгото вки плана полетов и порядок его подачи органу Единой систем ы организ ации воздуш ного движен ия.	вки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организ ации воздуш ного движен ия.	его подачи органу Единой системы организа ции воздушн ого движен ия.	
	2 этап: Умение	Не умеет Читать сборники аэронавиг ационной информац ии; Анализируе т и выполняе т требования воздушн ого законодат ельства Российско й Федераци и, а также руководст ва (инструкц ии) по эксплуата ции беспилотн ых воздушны х судов, руководя щих	Не достато чно научилс я Читать сборник и аэронав игацион ной информ ации; Анализи ровать и выполн ять требова ния воздуш ного законод ательств а Российс кой Федера ции, а также руковод ства (инстру	В целом научилс я Читать сборник и аэронав игацион ной информ ации; Анализи ровать и выполн ять требова ния воздуш ного законод ательств а Российс кой Федера ции, а также руковод ства (инстру кции) по	Полност ью научилс я Читать сборник и аэронави гационн ой информа ции; Анализи ровать и выполняе ть требован ия воздушн ого законода тельства Российск ой Федерац ии, а также руководс тва (инструк ции) по эксплуата ции беспилот	<i>Практическ ая работа</i>

		отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программ полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание и план полета Оформляют полетную и техническую документацию.	кции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программ полета; Выполнять	эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программ полета; Выполнять аэронавигацион	ных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; Использовать специальное программное обеспечение для составления программ полета; Выполнять аэронавигационные расчеты; Составлять полетное задание	
--	--	--	---	---	--	--

			аэронав игацион ные расчеты ; Составл ять полетно е задание и план полета Оформл ять полетну ю и техниче скую докумен тацию.	ные расчеты ; Составл ять полетно е задание и план полета Оформл ять полетну ю и техниче скую докумен тацию.	и план полета Оформл ять полетну ю и техниче скую докумен тацию.	
	3 этап : Практичес кий опыт	Не владеет навыками Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнен ия и действий при управлени и беспилотн ым воздушны м судном Подготовк и плана полета и представл ения его соответст вующему органу Единой системы организац ии воздушно	С труднос тью владеет навыка ми Изучен ия полетно го задания, отработ ки порядка его выполн ения и действи й при управле нии беспило тным воздуш ным судном Подгото вки плана полета и предста	Достато чно с незначи тельны ми замечан иями овладел навыка ми Изучени я полетно го задания, отработ ки порядка его выполне ния и действи й при управле нии беспило тным воздуш ным судном Подгото вки	В полной мере овладел навыкам и Изучени я полетног о задания, отработк и порядка его выполне ния и действий при управлен ии беспилот ным воздушн ым судном Подгото вки плана полета и представ ления	<i>Практическ ая работа</i>

		го движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки и программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации Проверки готовности и беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; Ведения полетной и технической	вления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки и в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации Проверки готовно	плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки и в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации Проверк	его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; Подготовки полетной документации Проверки готовнос	
--	--	---	--	---	--	--

		документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.	сти 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.	и готовно сти 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.	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.	
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа	1 этап: знание	Не знает Правила буксировки, транспортировки беспилотной	Не в полной мере усвоил Правила буксиро	В целом усвоил Правила буксировки, транспор	В полном объеме усвоил Правила буксировки, транспор	Устный опрос

		авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	транспортной и беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	тировки беспилотной авиационной системы; Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; Требования охраны труда и пожарной безопасности; Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	
	2 этап: Умение	Не умеет Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную	Не достаточно научился Буксировать, транспортировать	В целом научился Буксировать, транспортировать	Полностью научился Буксировать, транспортировать беспилот	<i>Практическая работа</i>

		ую 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;	ртировать 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, установленных в эксплуатационной документации;	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, установленных в эксплуатационной документации;	ную 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, установленных в эксплуатационной документации;	
--	--	---	--	--	---	--

			тации;			
	3 этап : Практический опыт	Не владеет навыками 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;	С трудностью владеет навыками 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 ;	Достаточно с незначительными замечаниями овладел навыками 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 ;	В полной мере овладел навыками Транспортировки к месту взлета (от места посадки) ; Приведения в предстартовое состояние ; Обеспечения работы наземных элементов в в ходе подготовки и выполнения полетов; Проведения работы по постановке на хранение и снятию с хранения ;	<i>Практическая работа</i>

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

4.1. Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю:

1. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного 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.
2. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. 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 смешанного 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. Нормативно - техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа.
11. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
12. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.
13. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.
14. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
15. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
16. Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.
17. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного

типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

18.Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

19.Нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. Возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

4.2. Практические задания:

1. Осуществить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.

2. Осуществить техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.

3. Осуществить техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

4. Осуществить наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах.