

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колпаков Николай Анатольевич
Должность: ректор
Дата подписания: 04.02.2025 11:54:51
Уникальный программный ключ:
33d4390fca6e9026ff43a4dca70a9b021f94a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Замдиректора Колледжа АПТ

Т.Н. Захарова
«16» 03 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С.И. Завалишин
«16» 03 2024 г.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: 25331
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ
АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ВКЛЮЧАЮЩИХ В СЕБЯ ОДНО ИЛИ
НЕСКОЛЬКО БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ С
МАКСИМАЛЬНОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССОЙ 30 кг И МЕНЕЕ**

по специальности 35.02.05 Агрономия

Барнаул 2024

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
К ООП ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО
35.02.05. АГРОНОМИЯ

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: 25331
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕСПИЛОТНЫХ
АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ВКЛЮЧАЮЩИХ В СЕБЯ ОДНО ИЛИ
НЕСКОЛЬКО БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ С
МАКСИМАЛЬНОЙ ВЗЛЕТНОЙ МАССОЙ 30 кг И МЕНЕЕ»**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 35.02.05 Агрономия (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 13.07.2021 г.) и рабочей программы ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов образовательных достижений профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».

Комплект контрольно-оценочных средств включает задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
У1 - Осуществлять запуск БАС Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета БАС	Демонстрирует умение осуществлять запуск БАС Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета БАС	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, экзамен
У2 - Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления	Демонстрирует умение определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, экзамен
У3 - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета БАС	Демонстрирует умение принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета БАС	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, экзамен
З1 - Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов	Демонстрирует знание летно-технических характеристик беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, экзамен

32- Порядок планирования полета БАС и построения маршрута полета	Демонстрирует знание порядка планирования полета БАС и построения маршрута полета	Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, экзамен
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Стремление выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу. Использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ПК 4.1 Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Демонстрация готовности подготовки к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины

1.3. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 04.01 Освоение профессии 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее	экзамен	Тестирование, устный опрос Оценка результатов выполнения практических работ, экспертное наблюдение деятельности обучающихся на практических занятиях

УП.04 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на учебной практике
ПП.04 Производственная практика	Дифференцированный зачет	Оценка выполнения работ на производственной практике
ПМ.04	Экзамен по модулю (квалифицированный)	Положительная аттестация по МДК, учебной и производственной практике

1.4. Материалы для оценки компетенций

Задания открытого типа

Задания закрытого типа

2. Задания для текущего и промежуточного контроля по разделам модуля.

Раздел 1. Управление беспилотными авиационными системами (БАС)

2.2. Задания для оценки результатов освоения МДК 04.01 Освоение профессии 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее

2.2.1. Текущий контроль

2.2.1.1. Теоретические задания для устного опроса:

1. Состав комплекса беспилотной авиационной системы.
2. Основы аэродинамики БВС разного типа.
3. Основные технические характеристики БВС.
4. Программы для управления БВС.
5. Правила работы и настройки программ для БВС разного типа.
6. Виды полезной нагрузки.
7. Оборудование для аэрофотосъемки.
8. Полезная нагрузка сельскохозяйственного назначения
9. Анализ метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки при производстве работ
10. Обработка аэрофотоснимков, построение цифровой модели и ортофотоплана.
11. Правила использования воздушного пространства в соответствии с законодательством Российской Федерации.
12. Правила и порядок оформления разрешения на полеты
13. Виды полезной нагрузки сельскохозяйственного назначения.
14. Принципы работы и использования

Критерии оценивания устных ответов:

- Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся показал полное знание и понимание всего материала, смог составить полный и правильный ответ, сформулировал точное определение и истолкование основных понятий, аргументировано утверждал суждение.

- Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся показал знания всего изученного программного материала. Дал полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допустил незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала.

- Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

- Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.

2.2.1.2. Тестовые задания:

Вопрос 1

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты в лесном хозяйстве используют для ...

1. доставки лекарств в труднодоступные места
2. патрулирования местности вокруг территории жилого района
3. осмотра ЛЭП
4. обнаружения незаконных вырубок
5. обнаружения лесных пожаров и определения границ распространения
6. облет лесных угодий

Вопрос 2

Отметьте только те ответы которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты в здравоохранении используют для ...

1. доставки лекарств в труднодоступные места
2. патрулирования местности вокруг территории жилого района
3. осмотра ЛЭП
4. обнаружения незаконных вырубок
5. облёт лесных угодий
6. доставки анализов крови и другого сырья между госпиталями

Вопрос 3

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты в строительстве объектов используют для ...

1. доставки лекарств в труднодоступные места
2. патрулирования местности вокруг территории жилого района
3. осмотра ЛЭП
4. обнаружения незаконных вырубок
5. поэтапного проектирования объекта
6. мониторинг процесса строительства

Вопрос 4

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты при добыче углеводородов используют для ...

1. доставки лекарств в труднодоступные места
2. патрулирования местности вокруг территории жилого района
3. осмотра ЛЭП
4. обнаружения незаконных вырубок
5. мониторинг процесса строительства
6. осмотра и картографирования месторождений
7. предотвращения хищений и разлива нефти

Вопрос 5

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты в энергетике используют для ...

1. доставки лекарств в труднодоступные места
2. патрулирования местности вокруг территории жилого района
3. осмотра ЛЭП
4. обнаружения незаконных вырубок
5. мониторинг процесса строительства
6. осмотра и картографирования месторождений
7. предотвращения хищений и разлива нефти

Вопрос 6

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты в сельском хозяйстве используют для ...

1. осмотра ЛЭП
2. обнаружения незаконных вырубок
3. мониторинг процесса строительства
4. осмотра и картографирования месторождений
5. предотвращения хищений и разлива нефти
6. орошение и обработка химикатами сельскохозяйственных полей
7. мониторинг процесса роста сельскохозяйственных культур

Вопрос 7

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты горной промышленности используют для ...

1. осмотра ЛЭП
2. обнаружения незаконных вырубок
3. мониторинг процесса строительства
4. осмотра и картографирования месторождений
5. орошение и обработка химикатами сельскохозяйственных полей
6. осмотр места после проведения взрывных работ

Вопрос 8

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты в транспортировке используют для ...

1. перевозки грузов между объектами
2. обнаружения незаконных вырубок
3. мониторинг процесса строительства
4. осмотра и картографирования месторождений
5. орошение и обработка химикатами сельскохозяйственных полей
6. осмотр места после проведения взрывных работ

Вопрос 9

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты в транспортировке используют для ...

1. перевозки грузов между объектами
2. перевозки грузов между объектами
3. перепозки грузов между объектами
4. перевозки грузов между объектами
5. перёвозки грузов между объектами
6. перевозки груозв между объектами

Вопрос 10

Отметьте только те ответы, которые соответствуют утверждению: беспилотные летательные аппараты аэрогеофизической разведке используют для ...

1. составления геофизических карт
2. разведка местности и составление карты рельефа
3. мониторинг процесса строительства
4. осмотра и картографирования месторождений
5. орошение и обработка химикатами сельскохозяйственных полей
6. осмотр места после проведения взрывных работ

Вариант №1

1. Какие основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа существуют?

- а) Моноплан
- б) Биплан
- в) Трехплан
- г) Вертолетный

2. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа на станции внешнего пилота?

- а) Только проверка бортовых систем
- б) Подготовка системы электроснабжения
- в) Проверка и подготовка бортовых систем, включая электроснабжение, навигацию и связь
- г) Работа с радиолинией управления

3. Какие компоненты беспилотной авиационной системы вертолетного типа подлежат подготовке перед эксплуатацией в разделе «планера беспилотного

воздушного судна»?

- а) Только фюзеляж
- б) Фюзеляж, несущие поверхности, шасси
- в) Шасси и двигатель
- г) Только несущие поверхности

4. Каков порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа, касающийся двигательной (силовой) установки?

- а) Проверка только уровня топлива
- б) Запуск двигателя без предварительной проверки
- в) Проверка и подготовка всей двигательной установки
- г) Не требует специальной подготовки

5. Какие составляющие бортового энергетического оборудования включаются в подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только система электроснабжения
- б) Система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы
- в) Только гидравлические системы
- г) Только силовые приводы

6. Какие компоненты комплекта бортового оборудования подлежат подготовке перед эксплуатацией беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только радиолиния управления
- б) Радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля
- в) Только пилотажно-навигационный комплекс
- г) Только система объективного контроля

7. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа в разделе «наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом»?

- а) Только наземные комплексы транспортировки
- б) Наземные комплексы транспортировки, обеспечение взлета и посадки
- в) Только управление полетом
- г) Все вышеперечисленное

8. Какова роль радиолинии управления в подготовке и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только связь с оператором
- б) Основной канал управления беспилотным воздушным судном
- в) Роль радиооборудования на наземной станции
- г) Не играет существенной роли

9. Какие функции выполняет пилотажно-навигационный комплекс в комплекте бортового оборудования беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только контроль высоты
- б) Контроль высоты, курса и полета
- в) Только навигация
- г) Управление двигателем

10. Как система объективного контроля влияет на процесс подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только контроль за внешним видом беспилотного воздушного судна
- б) Контроль за работоспособностью бортовых систем
- в) Оценка и запись параметров полета
- г) Не влияет на процесс подготовки

11. Какие основные задачи выполняются наземными комплексами транспортировки в контексте эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только транспортировка беспилотного воздушного судна
- б) Обеспечение транспортировки, взлета и посадки
- в) Только управление полетом
- г) Только обеспечение взлета

12. Как обеспечивается взлет беспилотной авиационной системы вертолетного типа при использовании наземных комплексов?

- а) Только ускорение на взлетной полосе
- б) Вертикальный взлет с помощью встроенных механизмов
- в) Только тяга от двигателя
- г) Не обеспечивается

13. Какие этапы обеспечиваются наземными комплексами в процессе посадки беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только управление полетом
- б) Определение места посадки и контроль спуска
- в) Только транспортировка после посадки
- г) Не обеспечиваются

14. Как наземные комплексы обеспечивают управление полетом беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только путем удаленного управления
- б) Автоматическое управление по предварительно заданным маршрутам
- в) Только в режиме ручного управления оператором
- г) Не участвуют в управлении

15. Каково влияние гидравлических систем на подготовку и эксплуатацию

беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только обеспечение электроснабжения
- б) Обеспечение управления шасси и других систем
- в) Только влияние на эффективность двигателя
- г) Не влияют на процесс подготовки

16. Как системы электроснабжения влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только обеспечение энергией для освещения
- б) Обеспечение энергией для всего бортового оборудования
- в) Только влияние на работу радиопередачи управления
- г) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование

17. Как силовые приводы влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только обеспечение энергии для силовых приводов
- б) Влияние на работу системы объективного контроля
- в) Только управление двигателем
- г) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование

18. Какие шаги предпринимаются при подготовке фюзеляжа беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед эксплуатацией?

- а) Только внешний осмотр
- б) Внешний осмотр и тестирование систем связи
- в) Только проверка несущих поверхностей
- г) Не требуется подготовки фюзеляжа

19. Какие функции выполняет пилотажно-навигационный комплекс в комплекте бортового оборудования беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только навигация
- б) Только контроль высоты
- в) Управление двигателем
- г) Контроль высоты, курса и полета

20. Каким образом подготавливается шасси беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед взлетом и после посадки?

- а) Только проверка наличия шасси
- б) Подготовка в ручном режиме перед взлетом
- в) Только после посадки
- г) Подготовка и проверка перед взлетом и после посадки

Вариант №2

1. Какие основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа существуют?

- а) Вертолетный
- б) Трехплан
- в) Биплан
- г) Моноплан

2. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа на станции внешнего пилота?

- а) Только проверка и подготовка бортовых систем
- б) Проверка и подготовка бортовых систем, включая электроснабжение, навигацию и связь
- в) Только подготовка системы электроснабжения
- г) Только работа с радиолинией управления

3. Какие компоненты беспилотной авиационной системы вертолетного типа подлежат подготовке перед эксплуатацией в разделе «планера беспилотного воздушного судна»?

- а) Только фюзеляж
- б) Только несущие поверхности
- в) Фюзеляж, несущие поверхности, шасси
- г) Только шасси

4. Каков порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа, касающийся двигательной (силовой) установки?

- а) Проверка и подготовка всей двигательной установки
- б) Не требует специальной подготовки
- в) Только проверка уровня топлива
- г) Запуск двигателя без предварительной проверки

5. Какие составляющие бортового энергетического оборудования включаются в подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только гидравлические системы
- б) Система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы
- в) Только силовые приводы
- г) Только система электроснабжения

6. Какие компоненты комплекта бортового оборудования подлежат подготовке перед эксплуатацией беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только радиолиния управления
- б) Только система объективного контроля
- в) Радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля
- г) Только пилотажно-навигационный комплекс

7. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа в разделе «наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом»?

- а) Только наземные комплексы транспортировки
- б) Только управление полетом
- в) Наземные комплексы транспортировки, обеспечение взлета и посадки
- г) Только обеспечение взлета

8. Какова роль радиолинии управления в подготовке и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не играет существенной роли
- б) Основной канал управления беспилотным воздушным судном
- в) Только связь с оператором
- г) Роль радиооборудования на наземной станции

9. Какие функции выполняет пилотажно-навигационный комплекс в комплекте бортового оборудования беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Контроль высоты, курса и полета
- б) Только навигация
- в) Только контроль высоты
- г) Управление двигателем

10. Как система объективного контроля влияет на процесс подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Оценка и запись параметров полета
- б) Только контроль за внешним видом беспилотного воздушного судна
- в) Не влияет на процесс подготовки
- г) Контроль за работоспособностью бортовых систем

11. Какие основные задачи выполняются наземными комплексами транспортировки в контексте эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только обеспечение транспортировки после посадки
- б) Только управление полетом
- в) Обеспечение транспортировки, взлета и посадки
- г) Только транспортировка беспилотного воздушного судна

12. Как обеспечивается взлет беспилотной авиационной системы вертолетного типа при использовании наземных комплексов?

- а) Не обеспечивается
- б) Только ускорение на взлетной полосе
- в) Вертикальный взлет с помощью встроенных механизмов
- г) Только тяга от двигателя

13. Какие этапы обеспечиваются наземными комплексами в процессе посадки беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только транспортировка после посадки
- б) Только управление полетом
- в) Определение места посадки и контроль спуска
- г) Не обеспечиваются

14. Как наземные комплексы обеспечивают управление полетом беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не участвуют в управлении
- б) Только в режиме ручного управления оператором
- в) Автоматическое управление по предварительно заданным маршрутам
- г) Только путем удаленного управления

15. Каково влияние гидравлических систем на подготовку и эксплуатацию беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не влияют на процесс подготовки
- б) Обеспечение управления шасси и других систем
- в) Только обеспечение электроснабжения
- г) Только обеспечение тяги двигателя

16. Как системы электроснабжения влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование
- б) Только влияние на работу радиолинии управления
- в) Обеспечение энергией для всего бортового оборудования
- г) Только обеспечение энергии для освещения

17. Какова роль газовых систем в обеспечении подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не участвуют в процессе подготовки
- б) Только влияние на силовые приводы
- в) Обеспечение тяги двигателя и управление режимами полета
- г) Только обеспечение тяги двигателя

18. Как силовые приводы влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование
- б) Только управление двигателем
- в) Влияние на работу системы объективного контроля
- г) Только обеспечение энергии для силовых приводов

19. Какие шаги предпринимаются при подготовке фюзеляжа беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед эксплуатацией?

- а) Только проверка несущих поверхностей

- б) Не требуется подготовки фюзеляжа
- в) Только внешний осмотр
- г) Внешний осмотр и тестирование систем связи

20. Каким образом подготавливается шасси беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед взлетом и после посадки?

- а) Подготовка в ручном режиме перед взлетом
- б) Только проверка наличия шасси
- в) Подготовка и проверка перед взлетом и после посадки
- г) Только после посадки

Вариант №3

1. Какие основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа существуют?

- а) Моноплан
- б) Трехплан
- в) Биплан
- г) Вертолетный

2. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа на станции внешнего пилота?

- а) Только проверка и подготовка бортовых систем
- б) Только подготовка системы электроснабжения
- в) Проверка и подготовка бортовых систем, включая электроснабжение, навигацию и связь
- г) Только работа с радиолинией управления

3. Какие компоненты беспилотной авиационной системы вертолетного типа подлежат подготовке перед эксплуатацией в разделе «планера беспилотного воздушного судна»?

- а) Только фюзеляж
- б) Фюзеляж, несущие поверхности, шасси
- в) Только несущие поверхности
- г) Только шасси

4. Каков порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа, касающийся двигательной (силовой) установки?

- а) Только проверка уровня топлива
- б) Проверка и подготовка всей двигательной установки
- в) Не требует специальной подготовки
- г) Запуск двигателя без предварительной проверки

5. Какие составляющие бортового энергетического оборудования включаются в подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только силовые приводы
- б) Только система электроснабжения
- в) Только гидравлические системы
- г) Система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы

6. Какие компоненты комплекта бортового оборудования подлежат подготовке перед эксплуатацией беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только радиолиния управления
- б) Радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля
- в) Только система объективного контроля
- г) Только пилотажно-навигационный комплекс

7. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа в разделе «наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом»?

- а) Только наземные комплексы транспортировки
- б) Только обеспечение взлета
- в) Наземные комплексы транспортировки, обеспечение взлета и посадки
- г) Только управление полетом

8. Какова роль радиолинии управления в подготовке и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Основной канал управления беспилотным воздушным судном
- б) Только связь с оператором
- в) Не играет существенной роли
- г) Роль радиооборудования на наземной станции

9. Какие функции выполняет пилотажно-навигационный комплекс в комплекте бортового оборудования беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только навигация
- б) Только контроль высоты
- в) Управление двигателем
- г) Контроль высоты, курса и полета

10. Как система объективного контроля влияет на процесс подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не влияет на процесс подготовки
- б) Только контроль за работоспособностью бортовых систем
- в) Только контроль за внешним видом беспилотного воздушного судна
- г) Оценка и запись параметров полета

11. Какие основные задачи выполняются наземными комплексами

транспортировки в контексте эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Обеспечение транспортировки, взлета и посадки
- б) Только обеспечение транспортировки после посадки
- в) Только управление полетом
- г) Только транспортировка беспилотного воздушного судна

12. Как обеспечивается взлет беспилотной авиационной системы вертолетного типа при использовании наземных комплексов?

- а) Только тяга от двигателя
- б) Вертикальный взлет с помощью встроенных механизмов
- в) Только ускорение на взлетной полосе
- г) Не обеспечивается

13. Какие этапы обеспечиваются наземными комплексами в процессе посадки беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только транспортировка после посадки
- б) Только управление полетом
- в) Определение места посадки и контроль спуска
- г) Не обеспечиваются

14. Как наземные комплексы обеспечивают управление полетом беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только в режиме ручного управления оператором
- б) Автоматическое управление по предварительно заданным маршрутам
- в) Не участвуют в управлении
- г) Только путем удаленного управления

15. Каково влияние гидравлических систем на подготовку и эксплуатацию беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Обеспечение управления шасси и других систем
- б) Только обеспечение тяги двигателя
- в) Не влияют на процесс подготовки
- г) Только обеспечение электроснабжения

16. Как системы электроснабжения влияют на бортовое энергетическое оборудование

беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Обеспечение энергией для всего бортового оборудования
- б) Только влияние на работу радиолинии управления
- в) Только обеспечение энергии для освещения
- г) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование

17. Какова роль газовых систем в обеспечении подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Обеспечение тяги двигателя и управление режимами полета
- б) Не участвуют в процессе подготовки
- в) Только влияние на силовые приводы
- г) Только обеспечение тяги двигателя

18. Как силовые приводы влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Влияние на работу системы объективного контроля
- б) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование
- в) Только управление двигателем
- г) Только обеспечение энергии для силовых приводов

19. Какие шаги предпринимаются при подготовке фюзеляжа беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед эксплуатацией?

- а) Не требуется подготовки фюзеляжа
- б) Только внешний осмотр
- в) Внешний осмотр и тестирование систем связи
- г) Только проверка несущих поверхностей

20. Каким образом подготавливается шасси беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед взлетом и после посадки?

- а) Только после посадки
- б) Только проверка наличия шасси
- в) Подготовка в ручном режиме перед взлетом
- г) Подготовка и проверка перед взлетом и после посадки

Вариант №4

1. Какие основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа существуют?

- а) Трехплан
- б) Биплан
- в) Вертолетный
- г) Моноплан

2. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа на станции внешнего пилота?

- а) Только подготовка системы электроснабжения
- б) Только проверка и подготовка бортовых систем
- в) Проверка и подготовка бортовых систем, включая электроснабжение, навигацию и связь
- г) Только работа с радиолинией управления

3. Какие компоненты беспилотной авиационной системы вертолетного типа подлежат подготовке перед эксплуатацией в разделе «планера беспилотного воздушного судна»?

- а) Только фюзеляж
- б) Фюзеляж, несущие поверхности, шасси
- в) Только шасси
- г) Только несущие поверхности

4. Каков порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа, касающийся двигательной (силовой) установки?

- а) Проверка и подготовка всей двигательной установки
- б) Только проверка уровня топлива
- в) Запуск двигателя без предварительной проверки
- г) Не требует специальной подготовки

5. Какие составляющие бортового энергетического оборудования включаются в подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только гидравлические системы
- б) Только система электроснабжения
- в) Система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы

6. Какие компоненты комплекта бортового оборудования подлежат подготовке перед эксплуатацией беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля
- б) Только система объективного контроля
- в) Только пилотажно-навигационный комплекс
- г) Только радиолиния управления

7. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа в разделе «наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом»?

- а) Только обеспечение взлета
- б) Наземные комплексы транспортировки, обеспечение взлета и посадки
- в) Только управление полетом
- г) Только наземные комплексы транспортировки

8. Какова роль радиолинии управления в подготовке и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Основной канал управления беспилотным воздушным судном
- б) Роль радиооборудования на наземной станции
- в) Только связь с оператором
- г) Не играет существенной роли

9. Какие функции выполняет пилотажно-навигационный комплекс в комплекте бортового оборудования беспилотной авиационной системы вертолетного

типа?

- а) Управление двигателем
- б) Только контроль высоты
- в) Контроль высоты, курса и полета
- г) Только навигация

10. Как система объективного контроля влияет на процесс подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Оценка и запись параметров полета
- б) Только контроль за внешним видом беспилотного воздушного судна
- в) Не влияет на процесс подготовки
- г) Только контроль за работоспособностью бортовых систем

11. Какие основные задачи выполняются наземными комплексами транспортировки в контексте эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только транспортировка беспилотного воздушного судна
- б) Только управление полетом
- в) Обеспечение транспортировки, взлета и посадки
- г) Только обеспечение транспортировки после посадки

12. Как обеспечивается взлет беспилотной авиационной системы вертолетного типа при использовании наземных комплексов?

- а) Вертикальный взлет с помощью встроенных механизмов
- б) Не обеспечивается
- в) Только ускорение на взлетной полосе
- г) Только тяга от двигателя

13. Какие этапы обеспечиваются наземными комплексами в процессе посадки беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не обеспечиваются
- б) Только транспортировка после посадки
- в) Только управление полетом
- г) Определение места посадки и контроль спуска

14. Как наземные комплексы обеспечивают управление полетом беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только путем удаленного управления
- б) Автоматическое управление по предварительно заданным маршрутам
- в) Только в режиме ручного управления оператором
- г) Не участвуют в управлении

15. Каково влияние гидравлических систем на подготовку и эксплуатацию беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Не влияют на процесс подготовки

- б) Только обеспечение электроснабжения
- в) Обеспечение управления шасси и других систем
- г) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование

16. Как системы электроснабжения влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только влияние на работу радиолинии управления
- б) Обеспечение энергией для всего бортового оборудования
- в) Только обеспечение энергии для освещения
- г) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование

17. Какова роль газовых систем в обеспечении подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только обеспечение тяги двигателя
- б) Не участвуют в процессе подготовки
- в) Только влияние на силовые приводы
- г) Обеспечение тяги двигателя и управление режимами полета

18. Как силовые приводы влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?

- а) Только управление энергией для силовых приводов
- б) Не влияют на бортовое энергетическое оборудование
- в) Влияние на работу системы объективного контроля
- г) Только обеспечение энергии для силовых приводов

19. Какие шаги предпринимаются при подготовке фюзеляжа беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед эксплуатацией?

- а) Внешний осмотр и тестирование систем связи
- б) Только проверка несущих поверхностей
- в) Не требуется подготовки фюзеляжа
- г) Только внешний осмотр

20. Каким образом подготавливается шасси беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед взлетом и после посадки?

- а) Подготовка в ручном режиме перед взлетом
- б) Подготовка и проверка перед взлетом и после посадки
- в) Только после посадки
- г) Только проверка наличия шасси

Вариант № 5

Вопрос №1

Эффективность системы управления летательным аппаратом в наибольшей степени зависит:

- А) от количества органов управления
- Б) от реакции на команду, действие

- В) от тяги двигателей
Г) от максимальных углов крена и тангажа

Вопрос №2

Установите соответствие определений для каждого из терминов (1...4):

- А) сечения Земли, перпендикулярные к её оси вращения
Б) сечения Земли, проходящие через её ось вращения
В) угол, составленный между гринвичским меридианом и меридианом места
Г) угол, составленный между плоскостью экватора и нормалью к поверхности Земли

навигационный термин		определение
1	широта	
2	меридиан	
3	параллель	
4	долгота	

Вопрос №3

Самым точным прибором, определяющим истинный курс самолета с учетом вращения Земли, является:

- А) магнитный компас
Б) гирокомпас
В) астрокомпас
Г) радиокompас

Вопрос №4

Установите соответствие органов управления самолёта (1...4) их функциональным признакам:

- А) стабилизация курса
Б) управление движением самолёта вокруг его продольной оси
В) непосредственное управление подъёмной силой крыла
Г) управление движением вокруг поперечной оси, проходящей через центр масс самолёта

органы управления		назначение
1	механизация крыла	
2	элероны	
3	руль высоты	
4	руль направления	

Вопрос №5

Тремя основными видами управления, представляющими всю совокупность режимов работы АБСУ пилотируемого аппарата, являются:

- А) директорное управление

- Б) аварийное управление
- В) штурвальное управление
- Г) автоматическое управление
- Д) радиоуправление

Вопрос №6

Главной эксплуатационной особенностью инерциальной навигационной системы (ИНС) является:

- А) определение координат самолёта по небесным светилам
- Б) определение координат самолета по радиосвязи
- В) определение координат самолёта по оптической связи
- Г) её автономность

Вопрос №7

Установите правильную последовательность исполнительных механизмов систем управления летательными аппаратами в порядке увеличения их эффективности:

- А) пневматический
- Б) электрогидравлический
- В) электрический
- Г) механический

Вопрос №8

По международному стандарту формат изображения индикации на лобовом стекле системы управления движением в районе аэродромов должен включать в себя:

- А) границы ВПП, цифровой счётчик фактической скорости, сигнализацию опасности столкновения
- Б) осевую линию и границы ВПП, директорный индекс, расстояние до поворота, цифровые счетчики заданной и фактической скоростей, указатель курса, сигнализацию опасности столкновения
- В) осевую линию и границы ВПП, директорный индекс, расстояние до препятствия, цифровые счетчики заданной и фактической скоростей, сигнализацию опасности столкновения
- Г) индикацию всех объектов, расположенных на пути следования и расстояния до них

Вопрос №9

Общепринятым вариантом компоновки основных пилотажных приборов является:

Ответ	вариант компоновки		
А	высотомер и вариометр	указатели скорости и угла атаки	авиагоризонт

Б	указатели скорости и угла атаки	высотомер и вариометр	авиагоризонт
В	указатели скорости и угла атаки	авиагоризонт	высотомер и вариометр
Г	авиагоризонт	высотомер и вариометр	указатели скорости и угла атаки

Вопрос №10

Укажите два из перечисленных стандартов интерфейсов бортового оборудования, которые считаются в настоящее время общепринятыми в гражданской авиации:

- А) ARINC
- Б) STANAG
- В) MIL-STD
- Г) Ethernet

Вопрос №11

Установите соответствие определений видам авиационных двигателей:

- А) двигатели, не требующие для образования реактивной тяги атмосферного воздуха
- Б) двигатели, в которых для сжатия воздуха, поступающего в камеру сгорания, служит компрессор с приводом от газовой турбины
- В) двигатели, в которых воздух из входного устройства подается непосредственно в камеру сгорания
- Г) двигатели, в которых в качестве горючего используются специальные пороха и другие твердые вещества, содержащие в своем составе окисляющие компоненты и целиком размещающиеся в камере сгорания

Виды авиационных двигателей		определение
1	прямоточные воздушно-реактивные	
2	газо-турбинные	
3	ракетные реактивные	
4	ракетные двигатели твердого топлива	

Вопрос №12.

Установите соответствие определений навигационных комплексов по уровню адаптации:

- А) накапливают и обрабатывают опыт своей работы и целенаправленно используют результаты самообучения для улучшения качества и надежности измерения
- Б) автоматически изменяют не только параметры, но и структуру, состав оборудования и связи между подсистемами
- В) отличаются постоянными структурой и параметрами, не меняющимися от

условий полета и режимов навигации

Г) обладают способностью автоматически изменять свои параметры с целью повышения эффективности навигационных измерений в различных условиях движения ЛА

Виды комплексов по уровню адаптации		определение
1	стационарные	
2	<i>самонастраивающиеся</i>	
3	самоорганизующиеся	
4	самообучающиеся	

Вопрос №13

Назовите три типа обратных связей, по которым классифицируются типы сервоприводов:

- А) «жесткая» обратная связь
- Б) «гибкая» обратная связь
- В) косвенная обратная связь
- Г) скоростная обратная связь

Вопрос №14

Назовите комплексный критерий качества измерительных устройств:

- А) диапазон измерения
- Б) точность
- В) эквивалентная погрешность
- Г) надежность

Вопрос №15

Инерциальные навигационные системы (ИНС) не классифицируют:

- А) по способу ориентации трехгранника измерительных осей акселерометров
- Б) по виду погрешностей, возникающих в процессе работы
- В) по способу построения решения основного уравнения инерциального метода определения движения
- Г) по наличию стабилизированной или управляемой платформы, используемой для ориентации измерительного трехгранника

Вариант №6

Вопрос №1

На эффективность силовой установки не влияет:

- А) удельная тяга
- Б) удельная масса
- В) удельный расход топлива
- Г) удельный вес топлива

Вопрос №2

В навигационных системах базовую географическую систему координат принято связывать:

- А) со сферой, как формой Земли в первом приближении
- Б) с эллипсоидом Клеро, как формой Земли во втором приближении
- В) с гринвичским меридианом
- Г) с экватором

Вопрос №3

Геомагнитные вариации, влияющие на работу курсовых систем - это:

- А) периодические лунные вариации
- Б) гравитационные вариации
- В) периодические солнечные вариации
- Г) непериодические магнитные бури

Вопрос №4

Азимут или пеленгом называется:

- А) направление меридиана
- Б) направление на объект
- В) угол между направлением на объект и северным направлением меридиана, отсчитываемый по часовой стрелке
- Г) угол между направлением на объект и южным направлением меридиана, отсчитываемый по часовой стрелке

Вопрос №5

Лётчик является одним из центральных звеньев системы «Человек – машина»:

- А) при автоматическом управлении
- Б) при автоматизированном управлении
- В) при механическом управлении
- Г) при ручном управлении

Вопрос №6

Инерциальные навигационные системы (ИНС) классифицируют по трем признакам:

- А) по способу ориентации трехгранника измерительных осей акселерометров
- Б) по виду погрешностей, возникающих в процессе работы
- В) по способу построения решения основного уравнения инерциального метода определения движения
- Г) по наличию стабилизированной или управляемой платформы, используемой для ориентации измерительного трехгранника

Вопрос №7

В состав сервопривода не входит:

- А) сравнивающее устройство
- Б) рулевой агрегат
- В) усилительно-преобразующее устройство

Г) отсчетное устройство

Вопрос №8

В обзорно-сравнительных устройствах не используют:

- А) зрительную память
- Б) голографическую память
- В) цифровую память
- Г) картографическую память

Вопрос №9

Общепринятым вариантом компоновки основных пилотажных приборов является:

ответ	вариант компоновки		
А	высотомер и вариометр	указатели скорости и угла атаки	авиагоризонт
Б	указатели скорости и угла атаки	авиагоризонт	высотомер и вариометр
В	указатели скорости и угла атаки	высотомер и вариометр	авиагоризонт
Г	авиагоризонт	высотомер и вариометр	указатели скорости и угла атаки

Вопрос №10

Укажите, какие два из перечисленных стандартов интерфейсов бортового оборудования считаются в настоящее время общепринятыми в военной авиации:

- А) ARINC
- Б) STANAG
- В) MIL-STD
- Г) Ethernet

Вопрос №11

Расположите этапы развития авиационных комплексов в порядке возрастания:

- А) комплексы бортового оборудования интегрального типа с использованием вычислительных систем
- Б) комплексы бортовых систем с единой вычислительной машиной для всех систем
- В) бортовые системы с собственными, независимыми вычислительными устройствами;
- Г) автономные бортовые подсистемы;
- Д) самостоятельные, независимые приборы и устройства

Вопрос №12

Установите соответствие определений для каждого вида обеспечения САПР:

А) объединяет математические модели, методы и алгоритмы, необходимые для выполнения проектных процедур и используемые в системе при автоматизированном проектировании

Б) объединяет все программы обработки данных на машинных носителях, необходимые для осуществления процесса автоматизированного проектирования определенного объекта.

В) включает комплекс документов, характеризующих состав системы и правила эксплуатации средств автоматизированного проектирования

Г) составляют документы, регламентирующие взаимодействие подразделений проектной организации с комплексом средств автоматизированного проектирования САПР.

Вид обеспечения		определение
1	программное	
2	организационное	
3	методическое	
4	математическое	

Вопрос №13

Установите соответствие определений видам авиационных двигателей:

А) двигатели, в которых для сжатия воздуха, поступающего в камеру сгорания, служит компрессор с приводом от газовой турбины

Б) двигатели, не требующие для образования реактивной тяги атмосферного воздуха

В) двигатели, в которых в качестве горючего используются специальные пороха и другие твердые вещества, содержащие в своем составе окисляющие компоненты и целиком размещающиеся в камере сгорания

Г) двигатели, в которых воздух из входного устройства подается непосредственно в камеру сгорания

Виды авиационных двигателей		определение
1	прямоточные воздушно-реактивные	
2	газо-турбинные	
3	ракетные реактивные	
4	ракетные двигатели твердого топлива	

Вопрос №14

Назовите комплексный критерий качества измерительных устройств:

А) диапазон измерения

Б) точность

В) эквивалентная погрешность

Г) надежность

Вопрос №15

Детерминизм или детерминированность - это:

- А) работа комплекса по жестко определенной программе, исключающей вмешательство извне
- Б) работа комплекса под централизованным управлением
- В) работа авиационного комплекса под управлением наземных служб
- Г) работа систем под управлением собственных бортовых компьютеров

Критерии оценивания:

Результативность (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	отметка	вербальный аналог
Выполнено 85-100%	5	отлично
Выполнено 65-84%	4	хорошо
Выполнено 50-64%	3	удовлетворительно
Выполнено менее 50%	2	неудовлетворительно

2.3.Промежуточная аттестация (экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Какие законодательные нормативные документы определяют порядок Исполнения воздушного пространства РФ?
2. Какие классы воздушного пространства определены над территорией РФ?
3. Какой закон определяет создание подъёмной силы крылом самолёта? Дайте его формулировку.
4. Какие основные силы действуют на самолёт в полёте?
5. Дайте формулировку понятия «угол атаки».
6. Как влияет изменение центра тяжести на лётные характеристики самолёта?
7. Что включает в себя беспилотная авиационная система?
8. Какие существуют аэродинамические (балансировочные) схемы самолётов?
9. При помощи каких аэродинамических органов производится управление самолётом в процессе полёта?
10. Какие устройства на крыле летательного аппарата предназначены для регулирования его несущих свойств?
11. Из каких конструктивных элементов состоит крыло самолёта?
12. Из каких конструктивных элементов состоит фюзеляж самолёта?
13. Какими методами (способами) достигается собственная устойчивость самолёта?
14. Влияние характеристик воздушного винта на полёт БВС самолётного типа.
15. Какие преимущества и недостатки имеются при использовании силовой установки с тянущим или толкающим винтом?
16. Какое влияние оказывает ветер на взлёт, полёт и посадку самолёта?
17. Какие факторы необходимо учитывать при выборе площадки для взлёта и Посадки беспилотного воздушного судна?

18. Какие двигатели устанавливаются на БВС самолётного типа? От чего зависит выбор двигателя?
19. Какие типы скоростей используются при управления самолётом во время полёта?
20. Какой государственный орган РФ управляет воздушным движением?
21. Каков порядок получения разрешения на использование воздушного пространства РФ?
22. Дайте определение внешнего пилота.
23. Перечислите основные характеристики БВС самолётного типа, влияющие на его эксплуатационные качества.
24. Перечислите и опишите способы управления БВС самолётного типа.
25. Перечислите и опишите основные способы взлёта и посадки БВС самолётного типа.
26. Перечислите виды технического обслуживания БВС самолётного типа.
27. Что входит в оснащение команды операторов БВС самолётного типа при выполнении полётного задания?
28. Что рекомендуется включать в дополнительное оснащение комплекса дистанционного мониторинга БВС самолётного типа?
29. Какие действия необходимо выполнить оператору БВС самолётного типа при нештатных ситуациях во время выполнения полётного задания?
30. Какие факторы влияют на выбор оптимальных характеристик маршрута и профиля полета БВС самолётного типа?
31. Какие факторы влияют на расстояние уверенного прохождения сигналов управления полетом?
32. Какие требования необходимо обеспечить для охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по применению БВС самолётного типа?
33. Какие режимы необходимо обеспечить при зарядке тяговых аккумуляторов?
34. Какие действия предусматривает предварительная подготовка БВС самолётного типа?
35. Какие действия предусматривает предполётная подготовка БВС самолётного типа?

Критерии оценивания устных ответов:

- Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся показал полное знание и понимание всего материала, смог составить полный и правильный ответ, сформулировал точное определение и истолкование основных понятий, аргументировано утверждал суждение.
- Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся показал знания всего изученного программного материала. Дал полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допустил незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала.
- Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда

последовательно.

- Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.

3. Порядок оценки учебной практики (УП.04) и производственной практики (ПП.04).

3.1. Формы и методы оценивания УП.04, ПП.04

Предметом оценки по практике являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь», «знать».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- 1) выполнение практических заданий по практике;
- 2) наблюдение за выполнением работ и интерпретация результатов собеседования;
- 3) защита отчета по практике в форме собеседования;
- 4) заполнение дневника с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации.

Оценка по практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики учебной и профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения.

Итоговая оценка рассчитывается по трем показателям (из аттестационного листа, дневника по практике):

итоговая оценка = Ср.балл 5.1.1. + Ср. балл 5.1.2. + Ср. балл 5.1.3.

ср. балл 5.1.1. – Средний балл оценки качества выполнения работ

ср. балл 5.1.2. – Средний балл оценки работы студента на практике

ср. балл 5.1.3. – Средний балл оценки дневника-отчета по практике

Полученный результат округляется с точностью до целых по правилам округления, применяемым в математике.

Качество выполнения работ оценивается по 5-балльной шкале, в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

3.2. Результаты освоения учебной (УП.04) и производственной (ПП.04) практики:

Результатом освоения рабочей программы УП.04 и ПП.04 по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) «Выполнение работ по

профессии 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее», в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	ПК 4.1. Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

В результате овладения указанным видом деятельности обучающийся должен:

Код и наименование соответствующей компетенции	Код Н/У/З	Показатели освоения компетенции
		Навыки
ПК 4.1. Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Н 4.1.01	Установления связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства
	Н 4.1.02	Дистанционного управления полетом БАС и (или) контроль параметров полета
	Н 4.1.03	Принятия решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна
		Умения
	У 4.1.01	Осуществлять запуск БАС
	У4.1.02	Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета БАС

	У 4.1.03	Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления
	У 4.1.04	Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета БАС
		Знания
	З 4.1.01	Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов
	З 4.1.02	Порядок планирования полета БАС и построения маршрута полета

3.3. Требования к дифференцированному зачету по учебной и производственной практике

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании результатов выполнения комплексной практической работы и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

3.3.1. Характеристика работы студента на практике

Показатели	Граничные критерии оценки		Оценка показателей по 5-бальной шкале
	отлично	неудовлетворительно	
Отношение к работе	Ответственно относится к выполнению полученного задания, не допускал опозданий и пропусков, все материалы предоставлен	Регулярные опоздания и пропуски. Отношение к работе крайне безответственное, материалы практик к указанному сроку не предоставлены	
Взаимоотношения и эффективность работы как члена	Коммуникабелен, быстро адаптируется к выполнению различных	Отношения с коллегами напряженные, указания бригадира не выполняет,	

бригады	ролей в бригаде	любую работу порученную как члену бригады пытается переложить на других	
Использование инструментов, приспособлений	Грамотно работает с инструментами, соблюдает все правила и приёмы работы, техники безопасности	Не способен самостоятельно использовать инструменты и приспособления	
Умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач	Без дополнительных пояснений (указаний) использует знания и умения, полученные при изучении смежных дисциплин	Не способен использовать знания из разделов смежных дисциплин при решении задач	

3.3.2. Оценка дневника-отчета по практике

Показатели	Граничные критерии оценки		Оценка показателей по 5-бальной шкале
	отлично	неудовлетворительно	
Оформление работы	Все материалы оформлены аккуратно согласно инструкциям	Работа оформлена в высшей степени небрежно	
Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной и общей лексикой при сдаче (защите), выбрать рациональные способы выполнения работ	Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику. Может обосновать свою точку зрения по проблеме	Показывает незнание при ответе на вопросы, низкий интеллект, узкий кругозор, ограниченный словарный запас. Чётко выраженная неуверенность в ответах и действиях	
Оформление графических, аудио-, фото-, видео-, материалов, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.	Все материалы оформлены аккуратно согласно инструкциям	Материалы отсутствуют. Работа оформлена в высшей степени небрежно	

3.4.1 Промежуточная аттестация по учебной практике (УП.04) (дифференцированный зачет)

Теоретические задания:

Вариант №1

1. Какие основные законодательные и нормативные документы Российской Федерации регулируют эксплуатацию беспилотных воздушных систем?

- а) Воздушный кодекс РФ
- б) Федеральные авиационные правила
- в) Нормативно-правовые акты об автоматизированных системах
- г) Закон о беспилотных транспортных средствах

2. Какие требования предъявляются к обладателю свидетельства внешнего пилота беспилотных воздушных судов?

- а) Опыт полетов на беспилотниках
- б) Знание технических характеристик всех моделей
- в) Успешное прохождение экзаменов по правилам воздушного движения
- г) Обязательная медицинская категория

3. Какие правила регулируют выполнение полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве?

- а) Международные нормы ООН
- б) Правила воздушного движения
- в) Законы о трансграничных полетах
- г) Нормативы по экологии воздушного пространства

4. Каков порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач?

- а) Утверждение маршрута оператором
- б) Согласование с местными властями
- в) Определение цели полета и его типа
- г) Обязательная консультация с авиадиспетчерским центром

5. Какие эксплуатационные данные можно извлечь из руководства по летной эксплуатации беспилотных воздушных судов?

- а) Сведения о пассажиропотоке
- б) Характеристики топливопотребления
- в) Требования к оборудованию на борту
- г) Инструкции по взаимодействию с пилотажными системами

6. Как установка системы функционального оборудования влияет на летные характеристики беспилотного воздушного судна?

- а) Улучшает маневренность
- б) Влияет на вес и центр тяжести
- в) Не оказывает влияния
- г) Повышает максимальную скорость

7. Каково воздействие центровки на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете?

- а) Усиление устойчивости
- б) Увеличение тяги

- в) Ухудшение управляемости
- г) Не влияет на полетные характеристики

8. Как связан человеческий фактор с безопасностью полетов, и какие правила обслуживания воздушного движения этому способствуют?

- а) Настройка автопилота
- б) Обучение пилотов беспилотников
- в) Психологические тесты операторов
- г) Введение ограничений по полетам в сложных условиях

9. Какие основы авиационной электросвязи вы должны знать как оператор беспилотного воздушного судна?

- а) Частоты связи
- б) Типы антенн
- в) Принципы шифрования данных
- г) Основы телефонной связи

10. Какие правила ведения радиосвязи и фразеологии применяются при полетах по правилам визуальных полетов?

- а) Использование кодовой фразы "Видимость хорошая"
- б) Передача данных в режиме "шепота"
- в) Обязательное использование выражения "резерв"
- г) Соблюдение формализованных выражений

11. В чем заключается порядок донесений о местоположении, и какие меры предосторожности при этом принимаются?

- а) Передача координат автоматически
- б) Согласование с диспетчером
- в) Уведомление о запланированной траектории
- г) Ограничение передачи местоположения в ночное время

12. Как следует действовать при потере радиосвязи во время полета беспилотного воздушного судна?

- а) Продолжить полет по расписанию
- б) Принять меры к аварийной посадке
- в) Подключить резервный канал связи
- г) Оповестить диспетчера о сбое

13. Какие меры предосторожности следует соблюдать и какие действия предпринимать в аварийных ситуациях?

- а) Попытка ручного управления
- б) Отключение всех систем
- в) Сброс полезной нагрузки
- г) Следование за аварийным планом действий

14. Как можно обойти опасные метеоусловия и турбулентность в следе воздушного судна?

- а) Изменение высоты полета
- б) Продолжение полета с неизменной траекторией
- в) Зависание в воздухе
- г) Смена режима двигателя

15. Какие положения законодательных актов регулируют обеспечение транспортной (авиационной) безопасности беспилотных воздушных систем?

- а) Закон о беспилотной авиации
- б) Федеральные нормы безопасности
- в) Нормативы по эксплуатации беспилотников
- г) Законы об ответственности за нарушения безопасности

16. Какие требования предъявляются к профессиональному преподавателю по предмету "Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов"?

- а) Наличие свидетельства внешнего пилота
- б) Опыт работы в авиационной отрасли
- в) Знание всех марок беспилотных систем
- г) Участие в международных конференциях по беспилотникам

17. Каковы основные принципы оценки летной готовности беспилотных воздушных судов?

- а) Скорость и маневренность
- б) Надежность и стабильность
- в) Внешний вид и эстетика
- г) Оценка энергетической эффективности

18. Какие виды задач могут выполняться при эксплуатации беспилотных воздушных судов?

- а) Только гражданские перевозки
- б) Аэрофотосъемка и картография
- в) Доставка грузов и пассажиров
- г) Спасательные операции в горах

19. Какие обязанности и ответственность несет обладатель свидетельства внешнего пилота при эксплуатации беспилотных воздушных судов?

- а) Только техническое обслуживание
- б) Обеспечение безопасности полетов
- в) Подготовка пассажиров к полету
- г) Оформление бортовых документов

20. Каковы основные этапы планирования полетов с учетом их целей и

видов?

- а) Определение цели, выбор маршрута, координация с авиадиспетчером
- б) Сбор информации о погоде, подготовка техники, проведение обслуживания
- в) Утверждение графика полетов, согласование с пассажирами
- г) Определение высоты полета, выбор скорости, коррекция маршрута в процессе полета

Вариант №2

1. Какие основные законодательные и нормативные документы Российской Федерации регулируют эксплуатацию беспилотных воздушных систем?

- а) Воздушный кодекс РФ
- б) Федеральные авиационные правила
- в) Нормативно-правовые акты об автоматизированных системах
- г) Закон о беспилотных транспортных средствах

2. Какие требования предъявляются к обладателю свидетельства внешнего пилота беспилотных воздушных судов?

- а) Опыт полетов на беспилотниках
- б) Знание технических характеристик всех моделей
- в) Успешное прохождение экзаменов по правилам воздушного движения
- г) Обязательная медицинская категория

3. Какие правила регулируют выполнение полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве?

- а) Международные нормы ООН
- б) Правила воздушного движения
- в) Законы о трансграничных полетах
- г) Нормативы по экологии воздушного пространства

4. Каков порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач?

- а) Утверждение маршрута оператором
- б) Согласование с местными властями
- в) Определение цели полета и его типа
- г) Обязательная консультация с авиадиспетчерским центром

5. Какие эксплуатационные данные можно извлечь из руководства по летной эксплуатации беспилотных воздушных судов?

- а) Сведения о пассажиропотоке
- б) Характеристики топливопотребления
- в) Требования к оборудованию на борту
- г) Инструкции по взаимодействию с пилотажными системами

6. Как установка системы функционального оборудования влияет на

летные характеристики беспилотного воздушного судна?

- а) Улучшает маневренность
- б) Влияет на вес и центр тяжести
- в) Не оказывает влияния
- г) Повышает максимальную скорость

7. Каково воздействие центровки на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете?

- а) Усиление устойчивости
- б) Увеличение тяги
- в) Ухудшение управляемости
- г) Не влияет на полетные характеристики

8. Как связан человеческий фактор с безопасностью полетов, и какие правила обслуживания воздушного движения этому способствуют?

- а) Настройка автопилота
- б) Обучение пилотов беспилотников
- в) Психологические тесты операторов
- г) Введение ограничений по полетам в сложных условиях

9. Какие основы авиационной электросвязи вы должны знать как оператор беспилотного воздушного судна?

- а) Частоты связи
- б) Типы антенн
- в) Принципы шифрования данных
- г) Основы телефонной связи

10. Какие правила ведения радиосвязи и фразеологии применяются при полетах по правилам визуальных полетов?

- а) Использование кодовой фразы "Видимость хорошая"
- б) Передача данных в режиме "шепота"
- в) Обязательное использование выражения "резерв"
- г) Соблюдение формализованных выражений

11. В чем заключается порядок донесений о местоположении, и какие меры предосторожности при этом принимаются?

- а) Передача координат автоматически
- б) Согласование с диспетчером
- в) Уведомление о запланированной траектории
- г) Ограничение передачи местоположения в ночное время

12. Как следует действовать при потере радиосвязи во время полета беспилотного воздушного судна?

- а) Продолжить полет по расписанию

- б) Принять меры к аварийной посадке
- в) Подключить резервный канал связи
- г) Оповестить диспетчера о сбое 21

13. Какие меры предосторожности следует соблюдать и какие действия предпринимать в аварийных ситуациях?

- а) Попытка ручного управления
- б) Отключение всех систем
- в) Сброс полезной нагрузки
- г) Следование за аварийным планом действий

14. Как можно обойти опасные метеоусловия и турбулентность в следе воздушного судна?

- а) Изменение высоты полета
- б) Продолжение полета с неизменной траекторией
- в) Зависание в воздухе
- г) Смена режима двигателя

15. Какие положения законодательных актов регулируют обеспечение транспортной (авиационной) безопасности беспилотных воздушных систем?

- а) Закон о беспилотной авиации
- б) Федеральные нормы безопасности
- в) Нормативы по эксплуатации беспилотников
- г) Законы об ответственности за нарушения безопасности

16. Какие требования предъявляются к профессиональному преподавателю по предмету "Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов"?

- а) Наличие свидетельства внешнего пилота
- б) Опыт работы в авиационной отрасли
- в) Знание всех марок беспилотных систем
- г) Участие в международных конференциях по беспилотникам

17. Каковы основные принципы оценки летной готовности беспилотных воздушных судов?

- а) Скорость и маневренность
- б) Надежность и стабильность
- в) Внешний вид и эстетика
- г) Оценка энергетической эффективности

18. Какие виды задач могут выполняться при эксплуатации беспилотных воздушных судов?

- а) Только гражданские перевозки
- б) Аэрофотосъемка и картография

- в) Доставка грузов и пассажиров
- г) Спасательные операции в горах

19. Какие обязанности и ответственность несет обладатель свидетельства внешнего пилота при эксплуатации беспилотных воздушных судов?

- а) Только техническое обслуживание
- б) Обеспечение безопасности полетов
- в) Подготовка пассажиров к полету
- г) Оформление бортовых документов

20. Каковы основные этапы планирования полетов с учетом их целей и видов?

- а) Определение цели, выбор маршрута, координация с авиадиспетчером
- б) Сбор информации о погоде, подготовка техники, проведение обслуживания
- в) Утверждение графика полетов, согласование с пассажирами
- г) Определение высоты полета, выбор скорости, коррекция маршрута в процессе полета

Критерии оценивания:

Результативность (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	отметка	вербальный аналог
Выполнено 85-100%	5	отлично
Выполнено 65-84%	4	хорошо
Выполнено 50-64%	3	удовлетворительно
Выполнено менее 50%	2	неудовлетворительно

3.4.2. Дифференцированный зачет на основании аттестации по итогам учебной практики

Критерии оценки	
Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:	- наличие положительного аттестационного листа; - наличие положительного отзыва от руководителя организации по месту прохождения практики; - высокий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); высокая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - высокий уровень его профессиональной подготовки.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:	- наличие положительного аттестационного листа; - наличие положительного отзыва от руководителя организации по месту прохождения практики; - хороший уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); хорошая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - хороший уровень его профессиональной подготовки.
Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:	- наличие положительного аттестационного листа; - удовлетворительный отзыв от руководителя организации по месту прохождения практики; - удовлетворительный уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - удовлетворительный уровень его профессиональной подготовки.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, при условиях:	- отсутствие аттестационного листа; - отрицательный отзыв от руководителя организации по месту прохождения практики; - низкий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); низкая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - низкий уровень его профессиональной подготовки.

3.4.3. Промежуточная аттестация по производственной практике (ПП.04) (дифференцированный зачет)

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Какие основные законодательные и нормативные документы Российской Федерации регулируют эксплуатацию беспилотных воздушных систем?
2. Какие требования предъявляются к обладателю свидетельства внешнего пилота беспилотных воздушных судов?
3. Какие правила регулируют выполнение полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве?
4. Каков порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач?
5. Какие эксплуатационные данные можно извлечь из руководства по летной

эксплуатации беспилотных воздушных судов?

6. Как установка системы функционального оборудования влияет на летные характеристики беспилотного воздушного судна?

7. Каково воздействие центровки на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете?

8. Как связан человеческий фактор с безопасностью полетов, и какие правила обслуживания воздушного движения этому способствуют?

9. Какие основы авиационной электросвязи вы должны знать как оператор беспилотного воздушного судна?

10. Какие правила ведения радиосвязи и фразеологии применяются при полетах по правилам визуальных полетов?

11. В чем заключается порядок донесений о местоположении, и какие меры предосторожности при этом принимаются?

12. Как следует действовать при потере радиосвязи во время полета беспилотного воздушного судна?

13. Какие меры предосторожности следует соблюдать и какие действия предпринимать в аварийных ситуациях?

14. Как можно обойти опасные метеоусловия и турбулентность в следе воздушного судна?

15. Какие положения законодательных актов регулируют обеспечение транспортной (авиационной) безопасности беспилотных воздушных систем?

16. Какие требования предъявляются к профессиональному преподавателю по предмету "Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов"?

17. Каковы основные принципы оценки летной готовности беспилотных воздушных судов?

18. Какие виды задач могут выполняться при эксплуатации беспилотных воздушных судов?

19. Какие обязанности и ответственность несет обладатель свидетельства внешнего пилота при эксплуатации беспилотных воздушных судов?

20. Каковы основные этапы планирования полетов с учетом их целей и видов?

Критерии оценивания:

- Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся показал полное знание и понимание всего материала, смог составить полный и правильный ответ, сформулировал точное определение и истолкование основных понятий, аргументировано утверждал суждение.

- Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся показал знания всего изученного программного материала. Дал полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допустил незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала.

- Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного

материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

- Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.

3.4.4. Дифференцированный зачет на основании аттестации по итогам производственной практики

Критерии оценивания	
Оценка «отлично» выставляется, если выполнены следующие условия:	- наличие положительного аттестационного листа; - наличие положительного отзыва от руководителя организации по месту прохождения практики; - полнота и своевременность представления дневника практики и отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки; - высокий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); - высокая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - высокий уровень его профессиональной подготовки; - собран значительный материал для написания отчета по практике.
Оценка «хорошо» выставляется, если выполнены следующие условия:	- наличие положительного аттестационного листа; - наличие положительного отзыва от руководителя организации по месту прохождения практики; - полнота и своевременность представления дневника практики и

	отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки без особых нарушений; - хороший уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); хорошая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - хороший уровень его профессиональной подготовки; - собран значительный материал для написания отчета по практике.
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнены следующие условия:	- наличие положительного аттестационного листа; - удовлетворительный отзыв от руководителя организации по месту прохождения практики; - небрежное оформление отчета и дневника, - несвоевременность представления дневника практики и/или отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки; - удовлетворительный уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - удовлетворительный уровень его профессиональной подготовки; - собран незначительный объем информации для написания отчета по практике.
Оценка «неудовлетворительно»	- отсутствие аттестационного листа; - отрицательный отзыв от

выставляется при условиях:	руководителя организации по месту прохождения практики; - несвоевременность представления дневника практики и/или отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки; - низкий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); низкая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений; - низкий уровень его профессиональной подготовки; - отсутствие отчета по практике.
-----------------------------------	--

3.4.5. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю.

Экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 25331 Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».

Экзамен включает – теоретические вопросы и практическое задание.

Итогом экзамена является однозначное решение: «Вид деятельности освоен/не освоен».

Вопросы к экзамену

- 1.Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа.
- 2.Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа.
- 3.Законодательные документы РФ в области эксплуатации БАС.
- 4.Нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.
- 5.Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.
- 6.Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.
- 7.Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.
- 8.Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
- 9.Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение

дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете.

10. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.

11. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.

12. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении.

13. Порядок действий при потере радиосвязи.

14. 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.

15. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.

16. Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа.

17. Нормативно-техническая документация по использованию воздушного пространства.

18. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

19. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.

20. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.

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

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

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

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

25. Государственный контроль (надзор) в области использования воздушного пространства.

26. Меры по безопасному использованию и эксплуатации литий полимерных АКБ.

27. Использование аэронавигационных карт.

28. Использование аэронавигационной документации.

29. Порядок регистрации беспилотных авиационных систем самолетного типа.

30. Порядок по составлению формализованных заявок на использование воздушного пространства - планов полетов воздушных судов.

Примеры практических задач

1. Предполетная подготовка коптера
2. Демонстрация полета в режиме радиоуправления
3. Программирование автономного полета
4. Демонстрация полета в автономном режиме
5. Демонстрация полета по карте
6. Аэросъемка
7. Моделирование узла коптера
8. Диагностика БПЛА
9. Ремонт узла БПЛА

Критерии оценивания:

- Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся показал полное знание и понимание всего материала, смог составить полный и правильный ответ, сформулировал точное определение и истолкование основных понятий, аргументировано утверждал суждение.

- Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся показал знания всего изученного программного материала. Дал полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допустил незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала.

- Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

- Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.