

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Кимовна
Должность: Директор
Дата подписания: 16.02.2026 13:17:41
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.03 ДИСТАНЦИОННОЕ ПИЛОТИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ СМЕШАННОГО ТИПА

специальность

среднего профессионального образования

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Чебоксары 2025

1. Пояснительная записка.
2. Программа текущей аттестации (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля).
3. Программа промежуточной аттестации (комплект оценочных средств для оценки освоения умений и усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации).
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

ФОС разработан на основании положений:

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;

рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

ФОС предназначен для проверки результатов ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

Критерии оценки уровня освоения

При проведении аттестации студентов используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения дисциплины.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения дисциплины.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения дисциплины.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения дисциплины.

Для оценки уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей (их составляющих) в колледже устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - низкий уровень освоения.

Для оценки общих и профессиональных компетенций студентов используется дихотомическая система оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине отражается в журнале учебных занятий и выставляется на основании результатов выполнения практикоориентированных заданий.

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

иметь практический опыт:

-выполнения подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании летательных аппаратов и установленных на них двигателей по техническим регламентам и техническое обслуживание под руководством авиационного техника по планеру и двигателям;

-выполнения подготовительно-заключительных работ при техническом обслуживании: установка, перемещение и уборка, специального снаряжения;

-подготовки объектов к техническому обслуживанию: снятие заглушек, чехлов, стопоров, колодок, подключение и отключение источников электроснабжения

уметь:

- выполнять восстановительные работы: устранение мелких неисправностей, выведение царапин с обшивки, ремонт перкалевой обшивки крыльев и хвостового оперения

знать:

-общие сведения по конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов и воздушных судов, их двигателей и соответствующих элементов;

-правила пользования техническими описаниями и схемами обслуживаемой авиационной техники;

-эксплуатационно-техническую документацию;

-правила технической эксплуатации, хранения и консервации обслуживаемой авиационной техники;

-применяемые при техническом обслуживании основные смазки, жидкости и материалы, их назначение;

-назначение и принцип действия аэродромного оборудования, приспособлений, инструментов, их маркировку;

-порядок подготовки рабочего места для технического обслуживания

2. ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Формы и методы оценивания

Основной целью оценки профессионального модуля является оценка знаний и умений.

Входной контроль успеваемости по профессиональному модулю проводится в виде тестовой

контрольной работы с целью проверки уровня усвоенного учебного материала.

Текущий контроль профессионального модуля осуществляется в течение семестра с использованием следующих форм и методов контроля: выполнение и защита практических работ,

оценка устных и письменных ответов; оценка тестовых контрольных работ.

Промежуточная аттестация учебной дисциплины в виде дифференциального зачета проводится в сроки, установленные учебным планом, и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса в письменной форме.

Перечень вопросов и заданий для входного контроля знаний по профессиональному модулю.

Тестовая контрольная работа выполняется студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Тест включает 10 вопросов. Продолжительность контрольной работы 20 минут.

Типовые тестовые задания

1) Что необходимо для проведения предварительной подготовки беспилотных авиационных систем

самолетного типа?

- a) Комплект законодательных актов, регламентирующих использование воздушного пространства;
- b) Комплект эксплуатационной документации;
- c) Комплект специальных инструментов;
- d) Комплект универсальных инструментов;
- e) Всё вышеперечисленное.

Ответ - e

2) Какие операции включает регламентированная предполетная подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа?

- a) Контрольный осмотр и устранение неисправностей, выявленных в её процессе;
- b) Контрольный полет беспилотного летательного аппарата;
- c) Полная разборка и диагностика беспилотного летательного аппарата.

Ответ - a

3) Какие периодические работы могут выполняться в день подготовки беспилотных авиационных

систем самолетного типа (БАССТ) (выберите одно или несколько)?

- a) периодические работы в соответствии с эксплуатационной документацией;
- b) замена агрегатов, выработавших ресурс (срок службы);
- c) работы по содержанию в исправном состоянии инструмента и закрепленных за подразделением

наземного обслуживания специального применения и средств контроля;

- d) перекрестные осмотры беспилотных летательных аппаратов для проведения посменных полетов;
- e) устранение неисправностей БАССТ;
- f) все вышеперечисленные.

Ответ – f

4) Предполётная подготовка проводится...

- a) В день полёта;
- b) Заблаговременно;
- c) В любое выбранное время.

Ответ – a

5) Временем предполетной подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа к

полету считается...

- a) непрерывное время от начала работ по подготовке до готовности беспилотного летательного аппарата к взлету.
- b) непрерывное время от начала работ по подготовке до её завершения;
- c) продолжительность рабочей смены операторов.

Ответ - a

б) Перед полетом необходимо осуществить (выберите одно или несколько):

- a) Уточнить полётное задание;
- b) изучить метеорологическую и аэронавигационную обстановку;
- c) согласовать действия с заинтересованными структурами;
- d) проверить исправность оборудования;
- e) все вышеперечисленное.

Ответ - e

7) Допускается эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа (БАССТ) одним оператором?

- a) Нет;
- b) Да;
- c) Нет;
- d) Допускается при наличии водителя служебного автомобиля;
- e) Допускается, если это оговорено в руководстве по эксплуатации данного типа БАССТ.

Ответ - e

8) *Что может не входить в комплекс беспилотных авиационных систем самолетного типа:*

- a) Беспилотный летательный аппарат;
- b) Наземная станция управления;
- c) Пусковая установка;
- d) Комплект запасных частей;
- e) Документация.

Ответ – с

9) *Что учитывается при выборе места взлёта-посадки беспилотных авиационных систем самолетного типа?*

- a) Размер площадки взлёта-посадки;
- b) Высота точки взлёта-посадки относительно маршрута;
- c) Наличие препятствий для взлёта и посадки;
- d) Направление ветра;
- e) Наличие удобных подъездных путей;
- f) Всё вышеперечисленное.

Ответ - f

10) *Как влияет неверная центровка беспилотного летательного аппарата самолётного типа на его полет?*

- a) ухудшает устойчивость и управляемость БПЛА;
- b) усложняет взлет и посадку, на сам полет не влияет;
- c) не влияет;
- d) усложняет полёт, на взлёт и посадку не влияет;
- e) улучшает устойчивость и управляемость БПЛА.

Ответ - а

11) *Как влияет человеческий фактор на безопасность полета?*

- a) В авиации «человеческий фактор» рассматривается как важнейшее условие, влияющее на уровень и определяющее состояние безопасности полетов любого рода летательных аппаратов.
- b) Никак не влияет;
- c) Оказывает несущественное влияние.

Ответ - а

12) *Какие функции обеспечивает Единая система организации воздушного движения Российской Федерации (ЕС ОрВД)*

- a) безопасность использования воздушного пространства и приемлемый уровень безопасности полетов при обслуживании воздушного движения;
- b) безопасность использования воздушного пространства;
- c) приемлемый уровень безопасности полетов при обслуживании воздушного движения.

Ответ - а

13) Что не относится к системе организации воздушного движения?

- a) главный центр Единой системы (ГЦ ЕС ОрВД)
- b) зональный центр Единой системы (ЗЦ ЕС ОрВД)
- c) региональный центр (РеГЦ ЕС ОрВД);
- d) районный центр (РЦ ЕС ОрВД);
- e) вспомогательные районные центры Единой системы (ВРЦ ЕС ОрВД);
- f) относятся все перечисленные.

Ответ - f

14) Координирование использования воздушного пространства осуществляется?

- a) в целях обеспечения заявленной пользователями воздушного пространства деятельности в зависимости от складывающейся воздушной, метеорологической, аэронавигационной обстановки и в соответствии с государственными приоритетами
- b) в целях обеспечения заявленной пользователями воздушного пространства деятельности в зависимости от государственных приоритетов
- c) в целях обеспечения заявленной пользователями воздушного пространства деятельности в зависимости от складывающейся воздушной, метеорологической, аэронавигационной обстановки не зависимо от государственных приоритетов.

Ответ - а

15) В каких случаях производится согласование использования воздушного пространства с Единой

Службой Организации Воздушного Движения?

- a) При подготовке выполнения полётов беспилотного летательного аппарата самолётного (БПЛА);
- b) При взлёте БПЛА;
- c) При изменении в режимах полёта БПЛА;
- d) При приземлении БПЛА;
- e) При потере связи с БПЛА;
- f) Во всех случаях.

Ответ - f

16) Кому подчиняется Единая система организации воздушного движения Российской Федерации?

- a) Федеральному агентству воздушного транспорта Минтранса России (Росавиация);
- b) Министерству транспорта Российской Федерации;
- c) Правительству Российской Федерации.

Ответ - а

17) Выберите верный порядок действий построения и привязки модели к местности в программе

обработки данных аэрофотосъёмки:

- a) Привязка модели к местности, построение грубой модели, построение полигональной модели.
- b) Построение грубой модели, привязка модели к местности, построение полигональной модели.
- c) Построение полигональной модели, привязка модели к местности, построение грубой модели.

Ответ - b

18) Что, с точки зрения оператора, не входит в типовой процесс работы с программой для обработки данных?

- a) Загрузка фотографий;
- b) Формирование точной модели поверхности земли
- c) Оптимизация модели
- d) Сопоставление модели с известными картами
- e) Генерация полигональной модели поверхности земли
- f) Экспорт данных

ответ - d

19) Назовите отрасли хозяйственной деятельности человека, в которых используется аэрофотосъёмка?

- a) Картография,
- b) Геология,
- c) Сельское хозяйство,
- d) Строительство
- e) Всё вышеперечисленное.

Ответ - e

20) Что необходимо для достижения максимальной точности данных аэрофотосъёмки?

- a) использовать фотокамеру с высоким разрешением;
- b) с высокой точностью определять траекторию полета беспилотного летательного аппарата самолетного типа;
- c) использовать временную метку для фиксации момента производства фотоснимка;
- d) с высокой точностью знать пространственное положение и ориентацию камеры в момент фотографирования;
- e) использовать специальное программное обеспечение для обработки полученных данных;
- f) все вышеперечисленное.

Ответ - f

21) Выберите программу, которая не специализирована для обработки данных аэрофотосъёмки.

- a) Photomod
- b) DroneDeploy
- c) 3DF Zephyr
- d) Word

ответ - d

22) Рассчитайте максимальные обороты электродвигателя при использовании литий-полимерных аккумуляторов с количеством элементов 3 при номинальном напряжении, если известно, что

двигателя равно 1000 об/мин на вольт. об./мин.

ответ 11100 об/мин.

23) Рассчитайте скорость беспилотного летательного аппарата самолетного типа если известно, что

шаг его винта составляет 200 мм, а проскальзывание 25% при 10000 об/мин. км/час

ответ 90 км/час

24) Какие элементы управления беспилотными летательными аппаратами применяются на летательном аппарате типа «летающее крыло»:

- a) элероны;
- b) элевоны;
- c) флапероны.

Ответ - b

25) *Приборная скорость*

a) отображается на указателе скорости летательного аппарата, замеряется приёмником воздушного давления.

b) скорость относительно земной поверхности.

c) цифровая скорость для расчета полетного контроллера.

Ответ - a

26) *Путевая скорость – это ...*

a) отображается на указателе скорости летательного аппарата, замеряется приёмником воздушного давления.

b) скорость относительно земной поверхности.

c) цифровая скорость для расчета полетного контроллера.

Ответ - b

27) *Для чего проводится осмотр основных деталей и узлов беспилотного летательного аппарата*

самолетного типа?

a) Для выявления и устранения неисправностей.

b) Для соблюдения регламента.

c) Для исключения падения беспилотного летательного аппарата самолетного типа во время полета.

Ответ - а

28) *Что относится к осмотру и проверке основных деталей и узлов беспилотного летательного аппарата самолетного типа?*

a) Визуальный осмотр целостности основных частей конструкции;

b) Осмотр силовых установок (моторов);

c) Осмотр и проверка узлов крепления конструктивных элементов;

d) Проверка пульта дистанционного управления;

e) Все вышеперечисленное.

Ответ - e

29) *Когда проводится регламентированное техническое обслуживание беспилотных авиационных систем самолетного типа?*

a) В соответствии с рекомендованными производителями сроками или наработкой в часах. b)

После

каждого полета;

c) Перед полетом;

d) Когда будет выявлена неисправность.

Ответ - а

30) *Основная цель обслуживания и ремонта — это ...*

a) устранение отказов и повреждений;

b) предупреждение, своевременное выявление и устранение отказов и повреждений;

c) предупреждение и своевременное выявление отказов и повреждений.

Ответ - b

31) *Выберите пункт, который не относится к мерам технического обслуживания и ремонта.*

a) контроль технического состояния инспекция в определенном объеме с определенн

b) плановая замена элементов по достижении определенной наработки или календарного срока службы;

службы;

c) плановый и неплановый ремонт для устранения отказов, предотказных состояний и повреждений.

d) Составление тестового плана полета и совершение тестового запуска.

Ответ - d

32) Способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту используемый, например, при отказе, что эффективно, если себестоимость ремонта относительно невысока, а

последствия отказа не влияют на выполнение обязательств перед заказчиками.

- a) по событию
- b) регламентное обслуживание
- c) по состоянию

ответ - а

33) Способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту, выполняемый по заранее составленному плану (регламенту обслуживания), позволяющему поддерживать работоспособность оборудования, такой вид обслуживания дает самый высокий процент готовности

оборудования, но он и самый дорогой, поскольку фактическое состояние оборудования в определенный регламентом момент времени может и не требовать работ по обслуживанию или ремонту;

- a) по событию
- b) регламентное обслуживание
- c) по состоянию

ответ - b

34) Способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту, выполняемый по результатам экспертной оценки или измерения параметров фактического технического состояния

оборудования, для случая себестоимость обслуживания меньше, а готовность оборудования к

применению достаточно высока

- a) по событию
- b) регламентное обслуживание
- c) по состоянию

ответ - с

35) Выберите функции диагностики технических объектов:

- a) оценка технического состояния объекта;
- b) обнаружение и определение места локализации неисправностей;
- c) прогнозирование остаточного ресурса объекта;
- d) мониторинг технического состояния объекта;
- e) Все вышеперечисленные.

Ответ - е

36) Кого обязан уведомить работник о несчастном случае на производстве в первую очередь:

- a) Непосредственного руководителя;

- b) Специалиста по охране труда;
- c) Главного бухгалтера.

Ответ - а

37) *Выберите способ утилизации аккумуляторов:*

- a) выбросить в мусорный контейнер;
- b) сдать в специализированную организацию или выбросить в специальный мусорный контейнер;
- c) закопать вдали от жилья;
- d) сжечь в печи.

Ответ - b

38) *Какие действия необходимо выполнить для обеспечения сохранности информации в электронной форме?*

- a) Выполнить резервное копирование на съёмный носитель;
- b) Распечатать;
- c) Сфотографировать; Переслать по электронной почте.

Ответ - а

39) *Какими информационными ресурсами необходимо пользоваться при поиске государственных законодательных актов?*

- a) Яндекс;
- b) Google;
- c) Специализированной информационной системой по законодательству РФ.

Ответ - с

Критерии оценки

Критерии оценки тестового задания формируются следующим образом:

- при проверке заданий закрытого типа с указанием одного варианта ответа выставляется 1 балл за правильный ответ.
- при проверке заданий открытого типа с указанием правильного варианта ответа выставляется 2 балла за правильный ответ; 0 баллов за неверный ответ;
- при проверке задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа выставляется 3 балла за правильный ответ; 2 балла за правильный ответ с незначительными недочетами; 1 балл за ответ, имеющий существенные недостатки, но при дополнении ответ может стать правильным; 0 баллов за полностью неверный ответ.
- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 100%-93% баллов;
- оценка «хорошо» - 92%-73% баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 72%-56% баллов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 55% баллов.

3. ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по модулю. При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена уровень освоения оценивается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. Условия выполнения задания

Экзамен проводится в форме ответа на теоретический вопрос и выполнения практических заданий по билетам. В билете содержится один теоретический вопрос и одно практическое задание, выполнение которых требует наличия практического опыта работы с инструментальным и прикладным программным обеспечением, а также соответствующих знаний. Каждому студенту выдается свой вариант.

Максимальное время выполнения заданий билета – 180 мин.

Теоретические вопросы для экзамена

- 1 Назначение БВС, основные геометрические технические характеристики.
- 2 Условия базирования и особенности функционирования изделия БВС.
- 3 Особенности аэродинамической схемы экспериментального образца изделия БВС. Органы управления и их эффективность в продольном и боковом каналах управления.
- 4 Летно-технические и взлетно-посадочные характеристики изделия БВС.
- 5 Эксплуатационные ограничения по углам атаки, минимальной скорости полета.
- 6 Организация управления, сигнализация и действия при отказах бортовых систем, двигателя и системы управления изделия БВС.
- 7 Внешние силовые факторы действующие на конструкцию изделия БВС.
- 8 Влияние конструктивных особенностей на лётные ограничения.
- 9 Конструктивно-силовая схема БВС. Конструктивные особенности основных силовых элементов. Конструкция фюзеляжа БВС.
- 10 Конструктивно-силовая схема БВС. Конструктивные особенности основных силовых элементов. Особенности навески механизации. Отсек шасси. Узлы навески крыла на фюзеляж.
- 11 Назначение, состав, основные данные и характеристики гидравлической и пневмосистемы изделия БВС. Система сигнализации гидравлической и пневмосистемы.
- 12 Действия по проверке гидравлической и пневмосистемы до запуска и после запуска двигателя, ВСУ. Характерные отказы, неисправности гидравлической и пневмосистемы.
- 13 Назначение и состав системы управления изделия БВС. Органы управления КСУ на НПУ. Контроль состояния системы управления на НПУ.
- 14 Индикация режимов работы и параметров от КСУ на НПУ. Описание возможных видов отказов, поведение ЛА при отказах системы управления, действия экипажа в отказных ситуациях.
- 15 Режимы работы системы управления, порядок назначения режимов, ожидаемая реакция системы управления при включении режима.
- 16 Состав шасси изделия БВС, особенности конструкции. Назначение и состав системы уборки-выпуска шасси. Подсистемы основной уборки и выпуска шасси и подсистема аварийного выпуска шасси. Сигнализация и индикация.
- 17 Система управления тормозами колёс. Подсистема СУТК (первая, вторая и аварийно-стояночная), особенности резервирования. Органы управления СУТК. Сигнализация и индикация. Особенности работы системы в зависимости от скорости движения по ВПП. Система охлаждения колёс.
- 18 Система управления колёсами передней опоры. Органы управления СУКПО. Сигнализация и индикация. Особенности работы системы в зависимости от скорости движения по ВПП.

- 19 Состав и особенности компоновки СУ. Запуск двигателя. Запуск вспомогательной силовой установки. Эксплуатация СУ. Ограничения по СУ. Сигнализация и индикация.
- 20 Описание конструкции воздухозаборников. Основные характеристики ВЗ. Влияние режимов полета на характеристики ВЗ.
- 21 Конструкция реактивного сопла. Продув мотоотсека и отсека вспомогательной силовой установки.
- 22 Состав средств пожарной защиты изделия БВС. Логика работы средств пожарной защиты. Эксплуатация средств пожарной защиты. Сигнализация и индикация.
- 23 Количество и расположение топливных емкостей. Варианты заправки топливом. Система подкачки топлива. Система перекачки топлива.
- 24 Система подачи топлива на ВСУ. Система прокачка топлива через теплообменники. Подача топлива в двигатель при действии отрицательных перегрузок.
- 25 Система топливоизмерения. Средства индикации и контроля по топливной системе. Действия при отказных ситуациях.
- 26 Назначение и состав СВО изделия БВС. Особенности функционирования СВО.
- 27 Проведение АНК СВО, перечень отказов. Описание отказов СВО в полёте, действия оператора.
- 28 Назначение и состав системы электроснабжения изделия БВС. Надёжность СЭС. Работа с мнемокадром СЭС.
- 29 Нормальный, ненормальный и аварийный режимы работы СЭС. Действия оператора в различных режимах работы СЭС. Парирование отказов СЭС.
- 30 Назначение и состав внешнего светотехнического оборудования изделия БВС. Управление работой внешнего светотехнического оборудования.
- 31 Назначение, состав комплекса средств связи БВС. Обоснование выбора каналов связи. Основные характеристики и состав каналов связи.
- 32 Бортовой сегмент комплекса средств связи БВС. Размещение на борту БВС. Включение, выключение оборудования. Ввод данных в КСС БВС. Проверка КСС БВС.
- 33 Наземный сегмент КСС БВС. Размещение БВС на НПУ. Включение, выключение оборудования. Ввод данных в КСС БВС. АРМ оператора связи: конструкция, индикация. Проверка КСС БВС.
- 34 Подготовка к полету КСС БВС. Включение, проверка. Действия оператора связи, с КСС БВС при выполнении полета.
- 35 КПНО изделия БВС. Состав и назначение КПНО БВС. Общие принципы взаимодействия КПНО БВС в составе объекта. Управление режимами работы КПНО БВС, контроль параметров. Сигнализация и индикация.
- 36 ЛККС. Назначение ЛККС. Общие принципы взаимодействия ЛККС в составе НПУ БВС с АПДД БВС. Управление и контроль работы ЛККС.
- 37 Назначение, состав, компоновка и оборудование НПУ. Принципы взаимодействия НПУ с БВС. Средства объективного контроля НПУ. Средства служебной связи и связи с внешними абонентами.
- 38 Функции внешнего пилота - испытателя. Индикационное обеспечение АРМ внешнего пилота - испытателя. Состав органов управления и индикации. АРМ общего доступа. Оперативные органы управления на РУС и РУД. Пульты разовых команд НПУ. Особые случаи.
- 39 Функции оператора-испытателя целевой нагрузки. Индикационное обеспечение МО. Состав органов управления и индикации. АРМ общего доступа.

Практическая часть для экзамена

1. Вашим руководством была поставлена задача по подготовке к выполнению работ по фотографированию местности. Для этого: Подготовьте плана полета. Проведите расчет полета (составление инженерно-штурманского расчета, при необходимости).

Подготовьте полетную карту. Выбор способа облета района для полноценной обработки участка (фотографирования). Определите конечный пункт маршрута (место приземления и точки возврата).

Критерии оценки Задание считается выполненным, если все критерии - ДА

1. Пункты маршрута выбраны максимально приближенными к району - ДА/НЕТ
2. Маршрут проложен на карте, рассчитан - ДА/НЕТ
3. Подняты все высоты и превышения на карте - ДА/НЕТ
4. Обозначены зоны ограничения, запрета полетов, зоны NOTAM (при наличии) - ДА/НЕТ
5. Обозначены зоны аэродромов, воздушные трассы и местные воздушные линии (при наличии) - ДА/НЕТ
6. Выбраны кратчайшие, допустимые варианты выхода в район выполнения фотографирования и выхода из него - ДА/НЕТ
7. Выбран оптимальный вариант поиска объекта в исследуемом районе (в соответствии с площадью, рельефом поиска) - ДА/НЕТ
8. Принято решение о разделении работ на два полета - ДА/НЕТ
9. Для оптимизации создания 3D модели, выбран способ передачи снимков на наземный пункт дистанционного управления (передача всей информации за полет после посадки, поэтапная пересылка сделанных фотоснимков для ускорения обработки) - ДА/НЕТ
10. Выбран вариант оптимального окончания авиационных работ (посадка на ближайшем участке, обеспечивающим безопасность полета, возвращение в точку запуска, посадку в установленной точке) - ДА/НЕТ

2. Соискателю предоставляется беспилотная авиационная система (действующая модель беспилотной авиационной системы). Соискатель обязан провести предполетный осмотр БВС, при этом проверить: снятие чехлов, заглушек, колпачков, закрытие горловин, отсутствие подтекания топлива, масла, отсутствие следов посторонних жидкостей, отсутствие повреждений обшивки и элементов конструкции БВС, целевых нагрузок, правильность состыковки отстыкуемых консолей (лучей), их законтрентность. Выявить отсутствие законтрентности. Повторно проверить правильность состыковки отстыкуемых частей, правильность подсоединения систем в лучах, законтровать их самостоятельно. Закрытие лючков, отсутствие грязи, посторонних предметов. Проверить правильность расположения и системы крепления парашютной системы (при наличии). Состояние стоек шасси, замков шасси, закрытию створок шасси. Выполнить предполетный осмотр наземного пункта дистанционного управления. Проверить правильность подключения системы электроснабжения к приемопередающему оборудованию, системам индикации, антенным комплексам. Отсутствие повреждений на всех элементах наземного пункта дистанционного управления (НПДУ) и внешних устройств. свободу движения поворотных механизмов, снятие с них стопоров и струбцин.

Установить двухстороннюю радиосвязь с техником, находящимся на стартовой площадке. После включения НПДУ, проверить работоспособность системы управления, передачи информации, по квитанциям техника определить свободу и правильность работы поворотных систем антенного блока, полноту и свободу отклонения рулевых поверхностей, системы управления двигателем. Получив полную информацию о системе принять решение на выполнение полета.

Критерии оценки: Задание считается выполненным, если все критерии - ДА

1. Осмотр БВС проведен в полном объеме. - ДА/НЕТ
2. Выявлено отсутствие контровок в местах пристыковки отстыкуемых консолей (лучей) - ДА/НЕТ
3. Выполнена проверка соединений систем управления и электропитания внутри консолей (лучей). - ДА/НЕТ
4. Законтровать соединения. - ДА/НЕТ
5. Выполнен предполетный осмотр НПДУ, определено его состояние. - ДА/НЕТ

6. Связь с техником двухсторонняя, устойчивая. - ДА/НЕТ

7. При выполнении проверки, сначала техник информируется о выполняемом элементе, проверка следующего элемента после получения квитанции о работоспособности ("Проверяю руль направления" - "Руль отклоняется полностью, свободно", "Поворот антенного блока вправо на 90 градусов" - "Антенный блок повернулся вправо на 90 градусов, движение свободное") - ДА/НЕТ

8. По результатам проверки принять решение о выполнении полета с докладом проверяющему "БАС к выполнению полета готова" - ДА/НЕТ

Система оценок

Оценка «отлично» ставится если:

- Студент демонстрирует знание учебного материала на основе программы и углубленные сведения по вопросу за пределами программы
- Логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на источники
- Определяет свою позицию в раскрытии подходов к рассматриваемому вопросу
- Выполняет практическое задание на высоком уровне, студент демонстрирует свои знания и умения применительно к практике, присутствуют элементы креативного подхода при выполнении задания

Оценка «хорошо»

- Демонстрирует знание учебного материала в пределах программы
- Раскрывает различные подходы к рассматриваемой проблеме с незначительными неточностями, отвечает на дополнительные вопросы
- Опирается при ответе на обязательную литературу
- Выполняет творческие задания с некоторыми замечаниями.

Оценка «удовлетворительно»

- Знает учебный материал со значительными неточностями
- Отсутствует собственная критическая оценка возможности использования теоретического материала для решения современных педагогических проблем
- Выполняет творческое задание со значительными ошибками.

Оценка «не удовлетворительно»

- Не знает учебный материал, не дает ответа на дополнительные вопросы
- Отсутствует собственная критическая оценка возможности использования теоретического материала для решения современных педагогических проблем
- Студент не выполнил практическое задание верно.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание и теоретический вопрос</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание и теоретический вопрос</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

<p>ПК 4.3 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание и теоретический вопрос</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
<p>ПК 4.4 Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований законодательства в области обеспечения безопасности полетов</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание и теоретический вопрос</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p>
<p>ПК 4.5 Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание и теоретический вопрос</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/</p>

<p>воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение</p>	<p>информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>производственной практики</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность использования знания по финансовой грамотности, планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	

подготовленности;		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p> <p>-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	