

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого»
Агроколледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор агроколледжа
Шайдуллин
02.03.2024



рабочая программа дисциплины (модуля)

**ПМ.02 ДИСТАНЦИОННОЕ
ПИЛОТИРОВАНИЕ
БЕСПИЛОТНЫХ**

Учебный план 25.02.08-24-1.plx
25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ
АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Квалификация **оператор беспилотных летательных аппаратов**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 66
Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой - 5
в том числе:
контактная работа 0
самостоятельная работа 66
часы на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс> <Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| В том числе в форме практ.подготовки | 66 | | 66 | |
| Сам. работа | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Итого | 66 | 66 | 66 | 66 |

Кемерово 2024 г.

Программу составил(и):

МПО, Гек А.Н.



Рабочая программа дисциплины

Производственная практика

разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ (приказ Минобрнауки России от 09.01.2023 г. № 2)

составлена на основании учебного плана:

25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

утвержденного учёным советом вуза от 25.01.2024 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании

агроколледжа

Протокол №5 от 2 марта 2024 г.

Срок действия программы: 2024-2027 уч.г.

Директор агроколледжа Шайдулина Т.Б.



Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией №5 от 2 марта 2024 г.

Протокол

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры агроколледж

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по квалификации «Оператор беспилотных летательных аппаратов», формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретения опыта практической работы и подготовка к самостоятельной работе на предприятии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

| | |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Входной уровень знаний: |
| 2.1.1 | Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение безопасности полетов |
| 2.1.2 | Основы авиационной метеорологии |
| 2.1.3 | Производственная практика |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Государственный экзамен |
| 2.2.2 | Защита дипломного проекта (работы) |
| 2.2.3 | Подготовка дипломного проекта (работы) |
| 2.2.4 | Подготовка к государственному экзамену |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать:

| | |
|-----------------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ПК 2.1.: Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

| | |
|---|--|
| ПК 2.2.: Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| ПК 2.3.: Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| ПК 2.4.: Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| ПК 2.5.: Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ПК 2.6.: Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ПК 2.7.: Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

Уметь:

| | |
|---|--|
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | |
| Уровень 2 | |
| Уровень 3 | |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; |
| 3.1.2 | - Получение разрешения на использование воздушного пространства; |
| 3.1.3 | - Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; |
| 3.1.4 | - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; |
| 3.1.5 | - Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; |
| 3.1.6 | - Требования эксплуатационной документации; |
| 3.1.7 | - Летно-технические характеристики; |
| 3.1.8 | - Порядок планирования полета; |
| 3.1.9 | - Порядок подготовки программы полета; |
| 3.1.10 | - Порядок проведения предполетной подготовки. |
| 3.1.11 | - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; |
| 3.1.12 | - Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; |
| 3.1.13 | - Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; |
| 3.1.14 | - Правила ведения радиосвязи; |
| 3.1.15 | - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; |
| 3.1.16 | - Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; |
| 3.1.17 | - Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; |
| 3.1.18 | - Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - Составлять полетное задание и план полета; |
| 3.2.2 | - Рассчитывать количества топлива, эксплуатационных жидкостей или заряда аккумуляторных батарей, учитывая метеорологические условия полета, предполагаемые отклонения от маршрута полета и иные условия, влияющие на полет; |
| 3.2.3 | - Использовать специализированные цифровые платформы; |
| 3.2.4 | - Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; |

| | |
|------------|---|
| 3.2.5 | - Использовать специальное программное обеспечение; |
| 3.2.6 | - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; |
| 3.2.7 | - Оформлять полетную и техническую документацию. |
| 3.2.8 | - Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; |
| 3.2.9 | - Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; |
| 3.2.10 | - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; |
| 3.2.11 | - Определять пространственное положение; |
| 3.2.12 | - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; |
| 3.2.13 | - Выполнять послеполетные работы; |
| 3.2.14 | - Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; |
| 3.2.15 | - Использовать специализированные цифровые платформы полетноинформационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; |
| 3.2.16 | - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; |
| 3.2.17 | - Составлять полетное задание и план полета; |
| 3.2.18 | - Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения; |
| 3.2.19 | - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов. |
| 3.2.20 | - Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; |
| 3.2.21 | - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно- измерительную аппаратуру; |
| 3.2.22 | - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы. |
| 3.2.23 | - Читать сборники аэронавигационной информации; |
| 3.2.24 | - Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; |
| 3.2.25 | - Выполнять аэронавигационные расчеты; |
| 3.2.26 | - Составлять полетное задание и план полета |
| 3.2.27 | - Оформлять полетную и техническую документацию. |
| 3.2.28 | - Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); |
| 3.2.29 | - Использовать взлетные устройства (приспособления); |
| 3.2.30 | - Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; |
| 3.2.31 | - Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации; |
| 3.3 | Владеть: |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код зан. | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Уровень сформ-ти комп. | Акт. и инт. формы обуч-я. | Литература | Формы контроля |
|----------|---|----------------|-------|-------------|------------------------|---------------------------|------------|----------------|
|----------|---|----------------|-------|-------------|------------------------|---------------------------|------------|----------------|

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|--|--|---------------|
| | Раздел 1. Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов. | | | | | | | |
| 1.1 | Проведение инструктажа по технике безопасности. /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.2 | Ознакомление с предприятием. /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.3 | Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.4 | Типы БПЛА Многороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схем ЛА. /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--|--|--|---------------|
| 1.5 | Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS. /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.6 | Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны. /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.7 | Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.8 | Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.9 | Метео- и аэрология. Аэрология рельефа. /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.10 | Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр. /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--|--|--|---------------|
| 1.11 | Правила зарядки, использования аккумуляторов /Ср/ | 5 | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.6. ПК 2.7. | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |
| 1.12 | /ЗачётСОц/ | 5 | 0 | | | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 | Собеседование |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования:

1. Какие основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа существуют?
2. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа на станции внешнего пилота?
3. Какие компоненты беспилотной авиационной системы вертолетного типа подлежат подготовке перед эксплуатацией в разделе "планера беспилотного воздушного судна"?
4. Каков порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа, касающийся двигательной (силовой) установки?
5. Какие составляющие бортового энергетического оборудования включаются в подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
6. Какие компоненты комплекта бортового оборудования подлежат подготовке перед эксплуатацией беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
7. Что включает в себя подготовка к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа в разделе "наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом"?
8. Какова роль радиолинии управления в подготовке и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
9. Какие функции выполняет пилотажно-навигационный комплекс в комплекте бортового оборудования беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
10. Как система объективного контроля влияет на процесс подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
11. Какие основные задачи выполняются наземными комплексами транспортировки в контексте эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
12. Как обеспечивается взлет беспилотной авиационной системы вертолетного типа при использовании наземных комплексов?
13. Какие этапы обеспечиваются наземными комплексами в процессе посадки беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
14. Как наземные комплексы обеспечивают управление полетом беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
15. Каково влияние гидравлических систем на подготовку и эксплуатацию беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
16. Как системы электроснабжения влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
17. Какова роль газовых систем в обеспечении подготовки и эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
18. Как силовые приводы влияют на бортовое энергетическое оборудование беспилотной авиационной системы вертолетного типа?
19. Какие шаги предпринимаются при подготовке фюзеляжа беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед эксплуатацией?
20. Каким образом подготавливается шасси беспилотной авиационной системы вертолетного типа перед взлетом и после посадки?
21. Какие основные законодательные и нормативные документы Российской Федерации регулируют эксплуатацию беспилотных воздушных систем?
22. Какие требования предъявляются к обладателю свидетельства внешнего пилота беспилотных воздушных судов?
23. Какие правила регулируют выполнение полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве?
24. Каков порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач?
25. Какие эксплуатационные данные можно извлечь из руководства по летной эксплуатации беспилотных воздушных судов?
26. Как установка системы функционального оборудования влияет на летные характеристики беспилотного воздушного

| |
|--|
| судна? |
| 27. Каково воздействие центровки на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете? |
| 28. Как связан человеческий фактор с безопасностью полетов, и какие правила обслуживания воздушного движения этому способствуют? |
| 29. Какие основы авиационной электросвязи вы должны знать как оператор беспилотного воздушного судна? |
| 30. Какие правила ведения радиосвязи и фразеологии применяются при полетах по правилам визуальных полетов? |
| 31. В чем заключается порядок донесений о местоположении, и какие меры предосторожности при этом принимаются? |
| 32. Как следует действовать при потере радиосвязи во время полета беспилотного воздушного судна? |
| 33. Какие меры предосторожности следует соблюдать и какие действия предпринимать в аварийных ситуациях? |
| 34. Как можно обойти опасные метеоусловия и турбулентность в следе воздушного судна? |
| 35. Какие положения законодательных актов регулируют обеспечение транспортной (авиационной) безопасности беспилотных воздушных систем? |
| 36. Какие требования предъявляются к профессиональному преподавателю по предмету "Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов"? |
| 37. Каковы основные принципы оценки летной готовности беспилотных воздушных судов? |
| 38. Какие виды задач могут выполняться при эксплуатации беспилотных воздушных судов? |
| 39. Какие обязанности и ответственность несет обладатель свидетельства внешнего пилота при эксплуатации беспилотных воздушных судов? |
| 40. Каковы основные этапы планирования полетов с учетом их целей и видов? |

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice
Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер ауд. | Назначение | Оборудование и программное обеспечение |
|------------|------------|--|
|------------|------------|--|

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|---|--------------------------------------|
| Л1.1 | М. А. Ковалёв, Д. Н. Овакимян | Беспилотные летательные аппараты вертикального взлета: сборка, настройка и программирование : учебное пособие | Самара : Самарский университет, 2023 |
| Л1.2 | Е. В. Головченко, П. А. Федюнин, Ю. Т. Зырянов [и др.]. | Авиационные инфокоммуникационные сети : учебное пособие для спо | Санкт-Петербург : Лань, , 2022 |
| Л1.3 | Е. В. Карсункин, В. В. Козлов. | Безопасность полетов: лабораторный практикум : учебное пособие | Ульяновск : УИ ГА, 2020 |
| Л1.4 | Е. В. Карсункин | Безопасность полетов: методические рекомендации по организации самостоятельной работы и проведению практических занятий : методические рекомендации | Ульяновск : УИ ГА, 2020 |

8.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|---------------------------------------|
| Л2.1 | С. Н. Денисенко, А. Ю. Смирнов, А. М. Хрусталева, И. Г. Штеренберг | Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие | Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), , 2023 |
| Л2.2 | А. Р. Бестугин, И. А. Вельмисов, А. Ф. Крячко, С. А. Кудряков | Радиотехническое обеспечение безопасности полетов : учебное пособие | Санкт-Петербург : ГУАП, 2021 |
| Л2.3 | под ред. В. В. Воробьева. | Безопасность полетов гражданских воздушных судов : учебник | Москва : Дашков и К, 2022 |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

