

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Кафедра Академия гражданской авиации

**Аннотированная программа подготовки к сдаче и сдачи
государственного экзамена**

Направление подготовки:	25.03.03 Аэронавигация
Направленность (профиль):	Лётная эксплуатация гражданских воздушных судов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Год начала обучения:	2023

2.1. Программа экзамена.

1 Авиационная метеорология

Проверяемая компетенция: ПК-2.

Основные принципы метеорологического обеспечения полетов. Виды и источники получения метеорологической информации для обеспечения полетов ГА. Виды предоставляемой метеорологической информации, сроки и формы представления. Автоматизированные системы метеорологического обеспечения полетов.

Понятие об общей циркуляции атмосферы, воздушных массах, атмосферных фронтах, циклонах, антициклонах. Основные механизмы формирования синоптических процессов и их эволюции. Приземные и высотные карты погоды. Общие представления и принципы построения. Виды метеорологических прогнозов. Особенности прогнозирования погоды для авиации. Формы представления прогнозов погоды потребителям ГА.

Понятие о климате и факторах, его образующих. Авиационно-климатические показатели. Принципы составления и содержание авиационно-климатических описаний аэропортов. Нормы и стандарты ИКАО и ВМО по составлению климатических описаний. Использование климатических данных при изыскании, проектировании, строительстве и эксплуатации аэродромов, определении пропускной способности аэродромов и трасс, планировании полетов.

Виды метеорологических прогнозов. Особенности прогнозирования погоды для авиации. Формы представления прогнозов погоды потребителям ГА. Атмосферная турбулентность и болтанка ВС. Обледенение воздушных судов. Грозовая деятельность. Классификация гроз. Опасные явления погоды, связанные с грозами. Микропорыв. Статическое электричество и влияние его на безопасность полетов. Сдвиги ветра и их влияние на взлет и посадку ВС. Условия погоды, усложняющие полеты в нижнем воздушном пространстве. Анализ метеорологических факторов при расследовании авиационных происшествий и инцидентов. Статистические данные о влиянии метеоусловий на повторяемость авиационных происшествий и инцидентов.

2 Безопасность полетов

Проверяемая компетенция: ПК-2.

Исторические этапы в развитии мировой ГА. История возникновения вопросов безопасности полетов. Эволюция мышления человека в области БП.

Стратегические цели и задачи Международной организации гражданской авиации. Исторические аспекты формирования и развития международного воздушного права. Становление Международного воздушного права.

Система и принципы международного сотрудничества государств в области мировой гражданской авиации. Международные организации ГА и их роль в обеспечении БП мировой ГА. Структура международных организаций, цели и задачи, характер деятельности и эффективность принятых мероприятий.

Международная организация гражданской авиации - ИКАО. Структура, статус и общие описания документов ИКАО.

Основные понятия государственного регулирования (в соответствии с воздушным

законодательством РФ). Функции и обязанности государственного регулирования авиационной деятельности. Цели государственного регулирования авиационной деятельности. Уполномоченные органы государственной власти, определяющие систему государственного

регулирования авиационной деятельности. Федеральное агентство воздушного транспорта (ФАВТ). Федеральная служба надзора в сфере наземного транспорта (ФСНСТ). Межгосударственный авиационный комитет (МАК).

Основные понятия в области авиации (в соответствии с воздушным законодательством РФ). Воздушное законодательство РФ. Основные механизмы государственного регулирования авиационной деятельности. Понятие основных механизмов (методов) государственного регулирования авиационной деятельности. Государственный контроль и надзор авиационной деятельности. Сертификация в гражданской авиации. Лицензирование в гражданской авиации. Страхование в гражданской авиации.

Количественные и качественные критерии БП. Статистические и вероятностные показатели, коэффициенты тяжести последствий и потери. Особые ситуации и их виды. Взаимосвязь факторов опасности. Факторы опасности, взаимосвязь факторов опасности. Условия успешного полета, сложная ситуация, аварийная ситуация, катастрофическая ситуация, формирование особой ситуации.

Основные термины и определения в области БП в ГА, аспекты решения проблемы безопасности полетов. Общие понятия безопасности и надежности.

Понятие и виды отказов. Методы обеспечения надежности авиационной техники. Методы обеспечения надежности авиационной техники. Основные принципы обеспечения БП при обслуживании и выполнении полета.

Аэродромное обеспечение, радиосветотехническое обеспечение полетов.

Штурманское обеспечение, обеспечение аэронавигационной информацией, метеорологическое обеспечение, инженерно-авиационное обеспечение полетов.

Медицинское обеспечение, режимно-охранное обеспечение, орнитологическое обеспечение полетов.

Правовая основа расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Состав, функции и свойства правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в РФ. Цели и принципы расследования авиационного происшествия или инцидента.

Федеральные органы расследования авиационных происшествий и инцидентов.

Разграничение полномочий и ответственности между ними. Классификация авиационных событий и их характеристика.

Основные направления повышения БП. Основные системные мероприятия по предупреждению нарушения требований нормативных документов, регламентирующих летную работу. Разработка предупредительных мероприятий. Факторный анализ. Условия анализа.

Функции информационного обеспечения в системе безопасности полетов.

Требования к информации. Виды и источники информации. Объективный контроль полетов, основные задачи. Нормативы расшифровки данных бортовых регистраторов. Классификация средств объективного контроля. ЧФ в системе обеспечения БП. Понятие человеческого фактора. Профилактика ошибок и

смягчение их последствий. Модель SHELL. Влияние процесса деятельности оператора на его ошибки. Золотые правила.

3 Аэронавигация

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Назначение и виды навигационной подготовки к полёту.

Общая навигационная подготовка: цели, сроки проведения, содержание.

Предварительная навигационная подготовка, её цели и задачи. Понятие о подборе и подготовке полётной карты.

Предполётная навигационная подготовка. Рабочий план полета (OFP).

Требования к наличию и актуальности аэронавигационной информации (карты, сборники, бюллетени).

Принцип действия БРЛС. Навигационная характеристика БРЛС. Органы управления и работа с БРЛС «Гроза». Способы определения МС графически на карте.

Принцип автоматизированного вождения ВС. Структура типового ПНК.

Бортовые системы управления полетов (FMS, ВСС) современного ВС, состав, решаемые задачи.

Базы аэронавигационных данных. Основные сведения о работе с FMS.

Понятие о навигационных инцидентах. Причины и пути предотвращения столкновений ВС с земной поверхностью.

Общий принцип расчёта барометрических безопасных высот. Расчет температурной поправки высотомера. Расчёт безопасных высот для полёта по 111111 и ПВП. Понятие о системах предупреждения близости земли.

Причины и пути предотвращения опасных сближений и столкновений воздушных судов друг с другом. Понятие о бортовых системах предотвращения столкновений. Действия экипажа ВС и диспетчера УВД при потере ориентировки.

Основные способы восстановления ориентировки.

Назначение и виды навигационной подготовки к полёту.

Общая навигационная подготовка: цели, сроки проведения, содержание.

Предварительная навигационная подготовка, её цели и задачи. Понятие о подборе и подготовке полётной карты.

Предполётная навигационная подготовка. Задачи предполётной навигационной подготовки и порядок проведения. Выбор маршрута и запасных аэродромов.

Рабочий план полета (OFP). Требования к наличию и актуальности аэронавигационной информации (карты, сборники, бюллетени). Требования к полетам увеличенной дальности для самолетов с двумя двигателями.

Основные линии и точки траектории: траектория, пространственное место самолёта, место самолёта, линия пути.

Системы координат, применяемые в навигации: географическая, полярная, ортодромическая. Линейное боковое отклонение, пройденное и оставшееся расстояние.

Навигация и пилотирование. Пилотажные элементы: крен, тангаж, курс.

Навигационные элементы положения (координаты).

Навигационные элементы движения. Истинная воздушная скорость. Курс ВС.

Полная скорость. Вертикальная скорость. Путевая скорость. Направление вектора путевой скорости.

4 Аэродинамика и динамика полетов

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Аэродинамические характеристики современных гражданских ВС.

Аэродинамические характеристики самолета. Понятие об аэродинамической интерференции частей и аэродинамической компоновке самолета. Влияние интерференции частей на подъемную силу, лобовое сопротивление самолета, положение центра давления и фокуса самолета. Подъемная сила, лобовое сопротивление самолета. Индуктивное сопротивление и поляра самолета. Аэродинамическое качество и пути его повышения. Продольный статический момент и фокус самолета. Боковая аэродинамическая сила и статические аэродинамические моменты самолета, их зависимость от углов атаки и скольжения и от аэродинамической компоновки. Влияние режима работы двигателя на аэродинамические характеристики самолета. Особенности аэродинамики самолета при движении вблизи земли. Влияние сжимаемости воздуха на аэродинамические характеристики самолета. Способы управления аэродинамикой ВС. Механизация крыла. Щитки и закрылки. Предкрылки и отклоняемые носки (носовые щитки). Интерцепторы (спойлеры).

Комбинированные средства механизации крыла. Турбулизаторы. Энергетические средства механизации: управление пограничным слоем (УПС); струйные (реактивные закрылки). Разрезное крыло. Изменяемая геометрия формы крыла. Рулевые поверхности. Управление аэродинамикой винта. Особенности аэродинамики перспективных ВС Г А.

Понятие об аэродинамических силах, моментах и их коэффициентах.

Системы координат. Геометрические параметры профиля, крыла, фюзеляжа (тела вращения). Режимы обтекания тел потоком вязкого газа (жидкости). Профиль в потоке несжимаемого газа, основные аэродинамические характеристики профиля. Крыло конечного размаха в потоке несжимаемого газа. Особенности обтекания крыла конечного размаха (прямого, стреловидного, малого удлинения).

Аэродинамические характеристики крыла конечного размаха. Влияние основных геометрических параметров крыла на его аэродинамические характеристики при малых числах M .

Особенности аэродинамики несущих поверхностей на больших числах M .

Влияние сжимаемости воздуха на аэродинамические характеристики профиля и крыла. Явление волнового кризиса. Критическое число M .

Структура потока около обтекаемого тела при распределении давления при наличии местных сверхзвуковых зон. Волновое сопротивление, подъемная сила и продольный момент при околозвуковых скоростях.

Особенности аэродинамики воздушного винта. Геометрические и кинематические характеристики винта. Аэродинамические характеристики и основные режимы работы винта. Принцип работы винта изменяемого шага.

Особенности аэродинамики несущего винта.

Основные положения и определения. Дальность и продолжительность полета при

наборе, Уравнения прямолинейного движения ВС. Неустановившееся и установившееся движение. Установившийся горизонтальный полёт. Индикаторная и приборная скорости полёта. Кривые потребных и располагаемых тяг установившегося горизонтального полёта. Кривые потребных и располагаемых мощностей горизонтального полёта. Установившийся полёт по наклонной траектории. Поляры скоростей набора высоты и снижения. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на характеристики прямолинейного полета ВС. Влияние конфигурации ВС, величины полетной массы, режима работы двигателей, высоты полета, температуры и давления наружного воздуха, турбулентности атмосферы на параметры полёта.

Основные положения и определения. Дальность и продолжительность полета при наборе, Уравнения прямолинейного движения ВС. Неустановившееся и установившееся движение. Установившийся горизонтальный полёт. Индикаторная и приборная скорости полёта. Кривые потребных и располагаемых тяг установившегося горизонтального полёта. Кривые потребных и располагаемых мощностей горизонтального полёта. Установившийся полёт по наклонной траектории. Поляры скоростей набора высоты и снижения. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на характеристики прямолинейного полета ВС. Влияние конфигурации ВС, величины полетной массы, режима работы двигателей, высоты полета, температуры и давления наружного воздуха, турбулентности атмосферы на параметры полёта.

Наивыгоднейшие режимы полета. Полет «по потолкам». Влияние скорости, высоты полета, полетной массы, отказов авиационной техники, температуры (давления) наружного воздуха, ветра на часовой и километровый расходы топлива, продолжительность и дальность полета ВС.

Горизонтальный криволинейный маневр ВС. Виды маневра. Уравнения движения ВС при неустановившемся горизонтальном маневре без крена со скольжением и с креном без скольжения. Правильный вираж (разворот). Характеристики правильного виража: перегрузка, скорость, потребная тяга (мощность) при вираже, радиус и время виража (разворота). Предельные виражи.

Вертикальный маневр самолета. Условия криволинейного движения самолета в вертикальной плоскости, время, высота и дистанция, потребные для маневра. Особенности вертикального маневра на больших и малых высотах. Обеспечение безопасности полета при вертикальном криволинейном маневре самолета.

Общая характеристика взлета. Схема взлета. Разбег. Уравнения движения ВС при разбеге. Методы расчета длины разбега. Воздушный участок взлета. Определение длины воздушного участка при взлете. Потребная длина взлетной дистанции. Требования к взлетным характеристикам ВС. Обеспечение безопасности при взлете.

Посадка ВС. Схема захода на посадку и посадки. Основные этапы посадки. Расчет воздушного участка посадочной дистанции. Потеря высоты при выводе ВС из режима предпосадочного снижения. Уход на второй круг.

Пробег. Расчет длины пробега. Определение длины посадочной дистанции. Влияние аэродинамической компоновки, конфигурации и центровки ВС, режимов полета и работы двигателей, высоты, скорости и числа M полета, жесткости

элементов конструкции ВС на характеристики устойчивости и управляемости ВС. Предельно-передняя и предельно- задняя центровки ВС. Границы боковой устойчивости и управляемости ВС при движении по ВПП. Предельно-допустимые скорости бокового ветра при взлете и посадке. Пути улучшения характеристик устойчивости. Силы и моменты, действующие на воздушное судно в боковом движении. Боковые статические и динамические силы и моменты. Зависимость боковых сил и моментов от аэродинамической компоновки, конструктивных и эксплуатационных факторов. Математическое моделирование в задачах боковой устойчивости ВС. Боковое возмущенное движение. Два типа бокового возмущенного движения. Боковая устойчивость самолета как совместное проявление поперечной и путевой устойчивости. Условия боковой устойчивости самолета. Два типа боковой неустойчивости самолета. Границы боковой устойчивости. Пути улучшения характеристик боковой устойчивости ВС. Характеристики продольной управляемости ВС в прямолинейном установившемся полете. Балансировочные кривые. Усилия на штурвале управления рулем высоты (РВ). Зависимость усилий на штурвале от центровки продольной статической устойчивости самолета шарнирного момента РВ и скорости полета. Предельно передняя центровка ВС. Эксплуатационный диапазон центровок. Пути уменьшения усилий на штурвале. Математическое моделирование в задачах продольной управляемости ВС. Динамические характеристики продольной управляемости. Методы исследования динамических: характеристик продольной управляемости. Требования НЛГС к характеристикам продольной управляемости самолетов ГА. Характеристики боковой управляемости ВС в прямолинейном установившемся полете. Путевая управляемость. Поперечная управляемость. Балансировочные кривые. Балансировка ВС при полете с несимметричной тягой. Математическое моделирование в задачах боковой управляемости ВС. Динамические характеристики боковой управляемости ВС. Упрощенная методика исследования боковой управляемости. Показатели боковой управляемости. Взаимосвязь боковой устойчивости и управляемости ВС. Требования НЛГС к характеристикам боковой управляемости ВС ГА. Наивыгоднейшие режимы полета. Полет «по потолкам». Влияние скорости, высоты полета, полетной массы, отказов авиационной техники, температуры (давления) наружного воздуха, ветра на часовую и километровый расходы топлива, продолжительность и дальность полета ВС.

5 Летная эксплуатация

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Общие сведения о «Minimum Equipment List (MEL)» и его использовании в летной эксплуатации.

Документация - средство обеспечения безопасности эксплуатации современных пассажирских самолетов.

Новые аспекты летной эксплуатации, обусловленные автоматизацией самолета.

Общие сведения о конструкции автоматизированного самолета, Современная

кабина пилотов.

Электронная индикация параметров траектории полета, Электронная система предупреждения экипажа.

Общие и частные проблемы летной эксплуатации, Системный подход в летной эксплуатации.

Характеристики системы «Экипаж - ВС».

Моделирование летной эксплуатации, Оптимизация структур деятельности экипажа.

Оптимизация летной эксплуатации на основе динамической модели,

Предотвращение грубых посадок. Основные понятия и определения.

Подготовка к полету, выполнения полета.

Основные эксплуатационные ограничения, взлет и посадка в некоторых особых ситуациях.

Оптимизация летной эксплуатации по экономическим критериям.

6 Правила и производство полетов воздушных судов

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Подготовка к полету. Запас кислорода. Полеты в условиях обледенения.

Учет эксплуатационных ограничений воздушных судов. Бортовые приборы и оборудование. Руководства и судовые документы. Учет информации о бортовом аварийно-спасательном оборудовании. Инженерно-авиационное обеспечение.

Техническое обслуживание воздушного судна. Термины.

Система документов, регламентирующих правила полетов. Воздушный кодекс РФ.

Федеральный закон от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ. Б) ФАП «Подготовка и выполнение

полетов в гражданской авиации Российской Федерации». Приказ Минтранса от

31.07.2009 г. № 128. В) Федеральные авиационные правила полетов в воздушном

пространстве Российской Федерации. Пр. Мин. обороны РФ, Минтранса РФ,

Российского авиа-космического агентства от 31.03.2002 г. № 136/42/51. Г)

Федеральные правила использования воздушного пространства РФ. Постановление

Правительства РФ от 11.03.2010 г. № 138. Документы

Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

Общие правила выполнения полетов. Основные требования. Установка

барометрического высотомера. Минимальная высота полета. Правила визуальных

полетов (ПВП). Правила полетов по приборам (111111). Руление. Взлет. Набор

высоты. Крейсерский полет (полет по маршруту). Снижение, заход на посадку,

посадка. Особенности полетов на вертолетах. Особенности выполнения полетов на

гидросамолетах. Полеты в особых условиях и особые случаи в полете. Полеты в

зоне повышенной электрической активности атмосферы. Учебные полеты и

имитация полета по приборам. Контрольные полеты (облеты). Акробатические

полеты. Использование парашютов. Буксировка планеров.

Требования к подготовке и выполнению полетов воздушных судов авиации

общего назначения, не относящихся к легким и сверхлегким. Общие положения.

Подготовка к полетам. Учет ограничений летно-технических характеристик.

Дополнительные судовые документы и бортовое оборудование. Электронные

навигационные данные. Допуск экипажа ВС к полету. Правила подготовки и

выполнения полетов при осуществлении коммерческих воздушных перевозок. Общие требования, эксплуатационные минимумы аэродромов. Учет заправки топливом и маслом. Рабочее время, полетное время и время отдыха. Подготовка к полету. Запасные аэродромы. Метеорологические условия. Запас топлива и масла. Дополнительные требования при выполнении полетов. Учет сведений о препятствиях. Судовые документы. Перечни минимального исправного оборудования. Бортовые приборы и оборудование. Допуск экипажа ВС к полету. Авиационная безопасность. Общие правила выполнения авиационных работ. Правила выполнения видов авиационных работ. Авиационно-химические работы в сельском хозяйстве. Воздушные съемки. Лесоавиационные работы. Строительно-монтажные и погрузочно-разгрузочные работы. Работы с целью оказания срочной медицинской помощи. Общие правила выполнения учебных полетов. Общие требования к выдаче свидетельств. Пилот-студент. Учет полетного времени. Теоретическая (наземная подготовка) в период выполнения учебных полетов. Авиационные тренажеры. Виды полетов: цель ознакомительные полеты; цель вывозных полетов; цель и правила проведения контрольных (проверочных полетов); цель самостоятельных полетов. Обеспечение полетов. Авиатопливообеспечение полетов. Аварийно- спасательное обеспечение полетов. Авиационное медицинское обеспечение полетов. Аэродромное обеспечение полетов. Метеорологическое обеспечение полетов. Орнитологическое обеспечение полетов. Обеспечение авиационной безопасности. Электросветотехническое обеспечение полетов.

7 Организация летной работы

Проверяемые компетенции: ПК-2, ПК-4.

Сущность (понятие) организации летной работы. Содержание организации летной работы. Общий механизм управления. Цикл организации летной работы.

Государственный уровень регулирования (управления) в области летной работы.

Федеральные авиационные правила. Цель профессиональной подготовки.

Организация подготовки. Нормативные и методические документы.

Переподготовка на другой тип ВС. Повышение квалификации, основные формы повышения квалификации, планирование повышения квалификации. Организация и технология проведения предварительной и предполетной подготовки.

Особенности подготовки членов экипажей к действиям в особых случаях и условиях полета. Послеполетные разборы экипажей.

Сущность и цели планирования летной работы. Многоступенчатость планирования. Виды планов. Организация летной работы в авиапредприятиях (авиакомпаниях) и летных подразделениях. Информация, необходимая для организации летной работы. Плановая и летно-штабная документация.

Организация полетов с проверяющими в составе экипажа. Роль проверяющего в экипаже. Порядок включения проверяющего в состав экипажа. Цели разборов летной работы. Организация разборов. Контроль за качеством проведения разборов. Цели и задачи контроля и анализа состояния летной работы. Методы контроля и анализа качества выполнения летной работы. Анализ качества выполненных полетов по данным средств сбора полетной информации.

2.2. Перечень вопросов, выносимых на экзамен.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
2	ОПК-2	Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
3	ОПК-3	Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
4	ОПК-4	Способен использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
5	ОПК-5	Способен осуществлять профессиональную коммуникацию на авиационном английском языке в объеме, достаточном для эффективного общения на общие, конкретные и связанные с профессиональной деятельностью темы;
6	ОПК-6	Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности, в том числе с использованием стандартных программных средств;
7	ОПК-7	Способен использовать основные методы защиты персонала организаций и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
8	ОПК-8	Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности;
9	ОПК-9	Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности;
10	ПК-1	Способен осуществлять летную эксплуатацию соответствующего типа самолетов гражданской авиации в соответствии с эксплуатационной документацией воздушного судна;
11	ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем типе самолета гражданской авиации;
12	ПК-3	Способен оценивать техническое состояние соответствующих типов самолетов гражданской авиации при подготовке и выполнении полета;
13	ПК-4	Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов;
14	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
15	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
16	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
17	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
18	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
19	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
20	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
21	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
22	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
23	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
24	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

2.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к экзамену.

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень вопросов и заданий	Проверяемые компетенции
1	2	3	4

2.4. Перечень рекомендуемой литературы

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Аэродинамика и динамика полета: лабораторный практикум : методические рекомендации / составители Д. В. Айдаркин [и др.]. — Ульяновск : УИ ГА, 2020. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-		0. https://e.lanbook.com/book/162523 (дата обращения: 30.05.2025).	Все разделы

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
	библиотечная система. —.			
2.	Сарайский, Ю. Н. Аэронавигация : учебное пособие / Ю. Н. Сарайский, А. В. Липин. — Санкт- Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2021 — Часть 3 : Аэронавигация в районе аэродрома — 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-907354-13-5. — Текст : электронный //		0. https://e.lanbook.com/book/222875 (дата обращения: 30.05.2025).	Все разделы
3.	Матвеев, С. С. Безопасность полетов в гражданской авиации : учебное пособие / С. С. Матвеев, С. И. Донец, С. Я. Шнейдер. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5- 907354-75-3. — Текст : электронный		0. https://e.lanbook.com/book/396905 (дата обращения: 15.05.2025)	Все разделы

4.1. Критерии оценки результатов сдачи экзамена.

№ п\п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении дисциплины (модуля)
1.	Отсутствует			