

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
08.05.01 Строительство уникальных зданий и
сооружений,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эксплуатация аэродромов

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 941415
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна
Дата: 14.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов для обеспечения безопасной и регулярной деятельности аэропорта.

Задачами освоения дисциплины являются

- изучение основных принципов организации содержания аэродромов в летний и зимний периоды;
- обучение методам эксплуатационно-технического содержания аэродрома в разные сезоны.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-4 - Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию (ремонт и содержание), а также мониторинг технического состояния автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе в том числе с использованием технологий информационного моделирования в строительстве и искусственного интеллекта.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- основные принципы организации содержания аэродромов в летний и зимний периоды.

Уметь:

- применять существующие методы содержания аэродромов в конкретных условиях действующего аэропорта;
- осуществлять необходимые действия с целью определения фактического эксплуатационного состояния элементов аэродрома;
- составлять техническую документацию по сертификации аэропортов.

Владеть:

- методами определениями эксплуатационно-технических параметров аэродромов;
- методикой оценки соответствия характеристик и параметров элементов аэродрома действующим нормам годности к эксплуатации;
- методами эксплуатационно-технического содержания аэродрома в разные сезоны;

- методами прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса аэродромных покрытий;

- навыками использования графических пакетов автоматизированного проектирования для разработки технологических схем содержания аэродрома.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №11
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	72	72
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	40	40

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 108 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Понятие об аэропортах и аэродромах</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дисциплина «Эксплуатация аэродромов», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса; - краткая характеристика эксплуатационной деятельности гражданской авиации; - аэродромная служба, ее структура, задачи и оснащение средствами механизации; - основные нормативные документы, регламентирующие работу аэропортов и структурных подразделений.
2	<p>Требования по охране окружающей среды и обеспечению безопасности жизнедеятельности при эксплуатации аэродромов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники шумленности и основные пути снижения шума; - загрязнение сточных вод и их очистка; - борьба с эрозией почв; - нормативные документы, определяющие порядок использования элементов окружающей среды.
3	<p>Основные положения организации и выполнения полетов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация полетов и воздушных судов; - сертификация воздушных судов; - правила полетов; - инженерное обеспечение полетов; - общие положения и требования по выполнению полетов; - выполнение особых полетов (испытательных, исследовательских, контрольных, по перегонке воздушных судов); - орнитологическое обеспечение полетов.
4	<p>Эксплуатационные требования к аэродромам</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие требования к аэродромам по условиям безопасности полетов воздушных судов; - маркировка элементов аэродрома и высотных препятствий; - основные положения по эксплуатационному содержанию и ремонту аэродромов; - организация работ по обследованию технического состояния аэродрома; - содержание и ремонт аэродромов с искусственными покрытиями; - капитальный ремонт и усиление аэродромных покрытий; - содержание грунтовых аэродромов.
5	<p>Содержание и ремонт водосточно-дренажных систем и аэродромного оборудования</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - краткая характеристика и особенности эксплуатационного содержания водосточно-дренажных систем.
6	<p>Основные эксплуатационные положения зимнего содержания аэродромов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к зимнему содержанию аэродромов; - приборы для измерения коэффициентов сцепления авиаколес с поверхностью покрытия; - зимнее содержание аэродромов с покрытием; - снегосодержание на аэродромах и особенности зимнего содержания аэродромов на Крайнем Севере и ледовых аэродромов; - теория снегосодержания и переноса снега; - основные методы эксплуатационного содержания аэродромов в районах Крайнего Севера.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Оценка состояния и диагностика аэродромных покрытий Визуально-инструментальная диагностика дефектов ВПП и РД. Освоение классификации дефектов (трещины, выбоины, шелушение, колейность) по нормативам; заполнение дефектной ведомости, определение приоритетности ремонта.</p> <p>Определение ровности и продольного профиля покрытия. Работа с нивелиром/тахеометром либо мобильным диагностическим комплексом; расчёт показателей ровности, сопоставление с предельно допустимыми значениями.</p> <p>Оценка прочности жёстких и нежёстких аэродромных покрытий. Измерение прогибов (дефлектометрия/ударные методы), расчёт модуля упругости, определение категории прочности для допуска воздушных судов.</p> <p>Дефектоскопия и оценка скрытых повреждений. Применение ультразвукового контроля и георадара для выявления расслоений, пустот, зон переувлажнения под покрытием — интерпретация результатов и формирование выводов о необходимости вскрытия.</p>
2	<p>Расчёты эксплуатационных параметров и пропускной способности Расчёт потребной длины ВПП в нестандартных условиях. Учёт температуры, давления, уклона, состояния поверхности и характеристик типового ВС; определение располагаемых дистанций (TORA, TODA, ASDA, LDA) и проверка возможности эксплуатации.</p> <p>Пропускная способность ВПП: расчёт и факторы влияния. Моделирование потока взлётов/посадок, учёт интервалов безопасности, метеоусловий и схем руления; оценка «узких мест» аэродромной инфраструктуры.</p> <p>Допустимая нагрузка на покрытие и ограничения по массе ВС. Расчёт PCN/ACN, сопоставление с характеристиками парка воздушных судов; формирование ограничений эксплуатации в межсезонье и при деградации покрытия.</p> <p>Влияние уклонов и водоотвода на безопасность руления. Оценка поперечных и продольных уклонов, проверка соответствия нормативам, моделирование стока воды и риска аквапланирования.</p>
3	<p>Сезонная эксплуатация и содержание летного поля Зимнее содержание ВПП и перрона: нормы, технологии, контроль. Практикум по оценке толщины снежно-ледяного покрова, коэффициента сцепления (измерения фрикционным прибором), выбору реагентов и режимов очистки; сопоставление с требованиями к категориям захода на посадку.</p> <p>Летнее содержание покрытий: борьба с пылью и температурными деформациями. Оценка пылеобразования на грунтовых и переходных покрытиях, подбор вяжущих и обеспыливающих составов; анализ температурных напряжений в жёстких плитах и мер по снижению риска коробления.</p> <p>Организация временных ограничений и маркировки при ремонте. Отработка схемы ограждения зон работ, временных маршрутов руления и маркировки; расчёт продолжительности «окон» с учётом пиковой нагрузки аэродрома.</p>
4	<p>Безопасность, маркировка и светосигнальное оборудование Чтение и проверка маркировки элементов летного поля. Определение границ критических зон, зон ожидания, осевых линий; выявление несоответствий и рисков для руления/взлёта.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	<p>Проверка работоспособности и параметров аэродромного светосигнального оборудования. Измерение силы света огней, проверка углов установки, тестирование резервирования и автономных источников питания; сопоставление с нормативами.</p> <p>Орнитологическое обеспечение и оценка рисков на летном поле. Анализ факторов привлечения птиц (стоячая вода, мусор, растительность), оценка эффективности отпугивающих средств; разработка мер снижения риска столкновений.</p>
5	<p>Практико-ориентированные и проектные работы (в духе ТИМ и отраслевой практики)</p> <p>Формирование цифрового паспорта участка ВПП. Сбор данных (геометрия, ровность, прочность, дефекты), структурирование атрибутов, подготовка набора параметров для загрузки в ТИМ-модель аэродрома; определение периодичности мониторинга.</p> <p>Разработка регламента сезонного обследования аэродромных покрытий. Определение состава работ, периодичности, перечня измерительных приборов и критериев принятия решений (ремонт/ограничение эксплуатации); согласование с типовыми регламентами аэродромной службы.</p> <p>Моделирование сценария аварийной ситуации на летном поле. Отработка взаимодействия служб (аэродромная, СПАСОП, УВД), расчёт времени реагирования и расстановки техники; оценка влияния состояния покрытия на длину тормозного пути.</p> <p>Подбор материалов и технологий для локального ремонта покрытия. Сравнение ремонтных составов (быстротвердеющие бетоны, асфальтобетонные смеси, полимерные композиции) по критериям прочности, времени набора прочности, морозостойкости и сцепления; обоснование выбора под климатическую зону и интенсивность эксплуатации.</p>
6	<p>Связь с нормативами и отраслевыми документами</p> <p>Работа с нормативной базой: применение документов при планировании работ. Поиск и интерпретация требований (ФАП, СП, ГОСТ) для разных типов покрытий и климатических условий; формирование чек-листа проверок перед началом эксплуатации после ремонта.</p> <p>Сопоставление российских норм и рекомендаций ИКАО по эксплуатационным параметрам. Сравнительный анализ подходов к оценке прочности, ровности, сцепления и маркировки; выявление «точек расхождения» и правил их учёта при международных полётах.</p>

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Аэродромная служба, ее структура, задачи и оснащение средствами механизации</p> <p>Подготовка выступлений, докладов, презентаций по вопросам деятельности аэродромной службы, ее структуре, задачам и оснащению средствами механизации</p>
2	<p>Требования по охране окружающей среды и обеспечению безопасности жизнедеятельности при эксплуатации аэродромов</p> <p>Устный (письменный) опрос по вопросам соблюдения требований по охране окружающей среды и обеспечению безопасности жизнедеятельности при эксплуатации аэродромов</p>
3	<p>Общие требования к аэродромам по условиям безопасности полетов воздушных судов</p> <p>Подготовка выступлений, докладов, презентаций по общим требованиям к аэродромам по условиям безопасности полетов воздушных судов</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Содержание и ремонт аэродромов с искусственными покрытиями Выполнение расчетных работ на применение знаний в модельных условиях по содержанию и ремонту аэродромов с искусственными покрытиями
5	Капитальный ремонт и усиление аэродромных покрытий Выполнение расчетных работ на применение знаний в модельных условиях по капитальному ремонту и усилению аэродромных покрытий
6	Содержание и ремонт водосточно-дренажных систем и аэродромного оборудования Решение практических задач по содержанию и ремонту водосточно-дренажных систем и аэродромного оборудования
7	Содержание грунтовых аэродромов Решение практических задач по содержанию грунтовых аэродромов
8	Требования к зимнему содержанию аэродромов Анализ требований к зимнему содержанию аэродромов
9	Зимнее содержание аэродромов с покрытием Выполнение расчетных работ по зимнему содержанию аэродромов с покрытием

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом, литературой
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15852-6. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509877
2	Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов: Исследование, расчет, конструирование : учебное пособие / В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев ; под редакцией В. П.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6034

	Павлова. — Красноярск : СФУ, 2011. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-2128-4. — Текст : электронный	
3	Рачкова, О. Г. Архитектура транспортных сооружений : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Г. Рачкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06420-9. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515348

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

База данных «Цифровая библиотека IPR SMART» (<https://www.iprbookshop.ru/>)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru/>)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru/>)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru/)

Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (<https://rnnt.ru/>)

Система контроля дорожных фондов (<https://xn--d1aluo.xn--plai/>)

Справочная правовая система «Консультант-Плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

Справочная правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru/>)

Электронная библиотечная система (www.e.lanbook.com/)

Электронно-библиотечная система (<http://znanium.com/>)

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации (<http://docs.cntd.ru/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом

экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Специализированная аудитория для выполнения практических работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 11 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

О.А. Морякова

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической
комиссии

Ю.В. Кравец