МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа магистратуры
по направлению подготовки
25.04.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение
полетов воздушных судов,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Генеральное планирование аэропортов

Направление подготовки: 25.04.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов

Направленность (профиль): Управление аэропортовой деятельностью

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1192300
Подписал: заместитель директора академии Краснов Евгений Сергеевич
Дата: 06.11.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются формирование у магистров комплексных теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и генерального планирования аэропортовых комплексов, необходимых для разработки сбалансированных долгосрочных решений по развитию наземной инфраструктуры воздушного транспорта, обеспечивающих безопасность полетов, технологическую эффективность и устойчивое развитие авиапредприятия.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Изучение нормативно-технических требований, стандартов и современных концепций пространственно-технологического проектирования и генерального планирования аэропортов;
- Освоение методов расчета необходимой пропускной способности и геометрических параметров элементов аэродрома, пассажирских и грузовых терминальных комплексов;
- Формирование навыков оптимального функционального зонирования территории авиапредприятия и установления регламентов использования приаэродромных территорий;
- Ознакомление с принципами модульного проектирования объектов наземной инфраструктуры для обеспечения их поэтапного расширения без остановки операционной деятельности;
- Развитие способности координировать проектные решения с градостроительными планами регионов, схемами развития смежных видов транспорта и требованиями экологической безопасности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-4 - Способен управлять эксплуатацией объектов инфраструктуры аэропортов, информационных и управляющих инженерных систем, в соответствии с нормативными правовыми актами и техническими документами.

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

Знать:

- Нормативно-правовые акты, государственные стандарты и технические

регламенты, определяющие правила проектирования, зонирования и генерального планирования объектов инфраструктуры аэропортов.

- Технические требования к взаимному пространственному расположению элементов аэродрома, терминалов, информационных и инженерных систем для обеспечения их безопасной и эффективной эксплуатации.

- Правила установления границ приаэродромной территории и ограничения на размещение объектов, способных нарушить работу управляющих систем и безопасность полетов.

Уметь:

- Применять требования актуальной нормативно-технической документации для проверки соответствия проектов генеральных планов аэропортов эксплуатационным стандартам.

- Планировать пространственное размещение и трассировку инженерных сетей, коммуникаций и информационных систем с учетом перспективного расширения наземного комплекса.

- Разрабатывать проектные и планировочные решения, минимизирующие риски сбоев в работе обеспечивающих систем аэропорта при поэтапной модернизации инфраструктуры.

Владеть:

- Навыками анализа генеральных планов и мастер-планов аэропортов на предмет их соответствия нормативным правовым актам в области гражданской авиации и градостроительства.

- Методами обоснования планировочных решений по размещению производственных зон технических служб и объектов инженерно-информационного обеспечения аэропорта.

- Инструментами контроля за соблюдением нормативных ограничений при проектировании и развитии элементов инфраструктуры и смежных приаэродромных территорий.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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 №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 152 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	Законодательная и нормативно-техническая база генерального планирования аэропортов Рассматриваемые вопросы: Градостроительный кодекс РФ и Федеральные авиационные правила в системе проектирования авиаузлов. Взаимосвязь документов территориального планирования субъектов РФ и мастер-планов аэропортов. Состав и структура проектной документации стадии «П» и «Р».
2	Классификация и геометрические параметры элементов аэродромов при проектировании Рассматриваемые вопросы: Классификационные индексы и кодовые обозначения ИКАО и ФАП. Проектирование геометрии летного поля: расчет длины, ширины взлетно-посадочных полос, радиусов сопряжения рулежных дорожек, уклонов и продольных профилей.
3	Пространственное проектирование поверхностей ограничения препятствий Рассматриваемые вопросы: Требования Воздушного кодекса и ФАП к высотным ограничениям в районе аэродрома.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Расчет и построение внутренних, переходных, конических и заходящих на посадку поверхностей ограничения препятствий. Нормативный аудит прилегающей застройки.
4	Правовой режим и проектирование приаэродромной территории (ПАТ) Рассматриваемые вопросы: Законодательный порядок установления семи подзон приаэродромной территории. Ограничения на размещение объектов жилищного строительства, промышленных предприятий и источников радиопомех. Градостроительный регламент использования земель в границах ПАТ.
5	Функциональное зонирование и генеральная схема генерального плана аэропорта Рассматриваемые вопросы: Принципы деления территории аэропорта на служебно-техническую, пассажирскую, грузовую и аэродромную зоны. Определение оптимального взаимного расположения зон для минимизации путей движения спецтранспорта и ВС. Учет перспективного расширения.
6	Компоновка перронов и проектирование мест стоянок воздушных судов Рассматриваемые вопросы: Геометрические схемы расстановки ВС у терминала (линейная, пальцевая, сателлитная). Проектирование путей руления на перроне, зон безопасности, сервисных дорог спецтранспорта. Обеспечение нормативных габаритов приближения строений.
7	Объемно-планировочное проектирование пассажирских терминальных комплексов Рассматриваемые вопросы: Архитектурно-планировочные концепции терминалов: одноуровневые, многоуровневые, секционные и модульные схемы. Пространственное разделение потоков («прилет-вылет», «внутренние-международные»). Нормативы площадей на одного пассажира в технологических зонах.
8	Архитектурно-пространственное планирование грузовых и логистических комплексов Рассматриваемые вопросы: Зонирование территории грузового терминала: зоны мультимодальной обработки, склады опасных и температурных грузов, зоны таможенного контроля. Проектирование фронтов погрузки-выгрузки автомобильного и авиационного транспорта.
9	Трассировка и генеральное планирование магистральных инженерных сетей Рассматриваемые вопросы: Особенности проектирования подземных коммуникаций на территории аэропорта. Пространственная увязка сетей водоснабжения, канализации, теплотрасс и кабельных коллекторов с учетом зон нагрузок от ВС. Нормативные расстояния между сетями.
10	Генеральное планирование систем электроснабжения и светосигнального оборудования аэродромов Рассматриваемые вопросы: Проектирование размещения центральных распределительных пунктов, трансформаторных подстанций и дизель-генераторных. Планировочные решения по прокладке кабельных линий светосигнального оборудования взлетно-посадочных полос.
11	Проектирование систем водоотведения и дренажа летного поля Рассматриваемые вопросы: Вертикальная планировка летного поля как основа водоотвода. Проектирование сети открытых и закрытых дрен, тальвегов, нагорных канав и дождеприемных

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	колодцев. Пространственное размещение регулирующих резервуаров и очистных сооружений.
12	Пространственное размещение объектов радиотехнического обеспечения (РТОП) и связи Рассматриваемые вопросы: Проектирование зон размещения КДП (вышек УВД), ближних и дальних приводных радиомаяков, глиссадных и курсовых маяков. Расчет зон прямой видимости и критических зон РТОП, свободных от металлических конструкций и сооружений.
13	Концепция модульного проектирования и поэтапного развития Рассматриваемые вопросы: Разработка архитектурно-планировочных решений с возможностью зеркального или линейного расширения объектов. Проектирование «стыковочных узлов» конструкций для минимизации строительного вмешательства в операционную деятельность.
14	Проектирование внешних транспортных интерфейсов и привокзальных площадей Рассматриваемые вопросы: Планировочные решения привокзальной площади: разделение потоков общественного транспорта, такси и личных авто. Проектирование зон интеграции с железнодорожными терминалами (аэроэкспрессы) и скоростными автодорогами.
15	Эколого-градостроительные ограничения при проектировании генерального плана Рассматриваемые вопросы: Построение расчетных зон акустического дискомфорта (изолиний авиационного шума) для генерального плана. Проектирование санитарно-защитных зон аэропортов. Ограничения по размещению объектов, привлекающих птиц (орнитологическая безопасность).
16	Экспертиза проектных решений генеральных планов аэропортов Рассматриваемые вопросы: Порядок прохождения Главгосэкспертизы России для объектов транспортной инфраструктуры. Проверка проектных материалов на соответствие требованиям технических регламентов безопасности зданий и сооружений. Типичные ошибки в чертежах ГП.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Нормативный аудит проектной документации стадии «Генеральный план» на соответствие ФАП В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык проверки состава и графического оформления чертежей генерального плана аэропорта на соответствие требованиям национальных технических регламентов.
2	Расчет геометрических параметров и проектирование продольного профиля ВПП В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык определения длины, ширины взлетно-посадочной полосы и расчета допустимых продольных уклонов летного поля по классификационному коду ИКАО.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Построение трехмерных поверхностей ограничения препятствий в районе аэродрома В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык графического моделирования конических, переходных и внутренних поверхностей захода на посадку для выявления критических высотных объектов.
4	Проектирование границ семи подзон приаэродромной территории В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык установления кадастровых границ подзон аэродрома с наложением нормативных градостроительных ограничений на использование прилегающих земель.
5	Функциональное зонирование служебно-технической территории аэропорта В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык композиционного размещения производственных, административных и складских зон с учетом оптимальных путей движения персонала и спецтранспорта.
6	Компоновка мест стоянок воздушных судов на перроне терминального комплекса В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык графической расстановки самолетов различных индексов у здания терминала с расчетом габаритов путей руления и зон обслуживания
7	Объемно-планировочное проектирование технологических зон пассажирского терминала В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык расчета требуемых площадей и зонирования залов регистрации, зон досмотра и галерей вылета для исключения пересечения встречных пассажиропотоков.
8	Разработка планировочного решения грузового логистического комплекса аэропорта В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык увязки зон интермодальной перевалки грузов с автомобильного на авиационный транспорт и разграничения складов общего и специального назначения.
9	Трассировка магистральных подземных инженерных коммуникаций на генеральном плане В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык пространственного размещения сетей водоснабжения и теплотрасс в обход зон высоких динамических нагрузок от воздушных судов.
10	Проектирование схемы размещения объектов электроснабжения и светосигнального оборудования В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык трассировки высоковольтных кабельных коллекторов и привязки к местности трансформаторных подстанций и огней приближения ВПП.
11	Проектирование сети водоотвода и дренажной системы летного поля В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык расчета вертикальной планировки аэродрома, размещения дождеприемников, закрытых коллекторов и регулирующих водоемов.
12	Размещение радиотехнического оборудования с расчетом зон прямой видимости В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык координатного позиционирования курсо-глиссадных маяков и вышки командно-диспетчерского пункта с учетом углов обзора и радиопомех.
13	Проектирование поэтапного развития аэровокзального комплекса В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык разработки модульной архитектурно-планировочной схемы терминала, обеспечивающей его достройку без остановки текущих операционных процессов.
14	Моделирование транспортно-пересадочного узла привокзальной площади В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык планирования

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	интерфейсов сопряжения аэропорта с линиями железнодорожного экспресса, автобусными хабами и многоуровневыми паркингами.
15	Расчет и картирование зон акустического дискомфорта (изолиний шума) аэродрома В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык построения контуров авиационного шума на карте местности для согласования проекта с санитарно-защитной зоной населенных пунктов.
16	Проведение комплексной экспертизы проекта генерального плана перед Главгосэкспертизой В результате выполнения практического задания студент отрабатывает навык выявления нормативно-технических несоответствий, пересечений сетей и ошибок объемно-пространственного планирования в сводном плане аэропорта.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебной литературой
2	Работа с лекционным материалом
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Разработка мастер-плана (генерального плана) перспективного развития инфраструктуры регионального аэропорта при переходе на модульный принцип проектирования.

2. Проектирование и оптимизация геометрии элементов аэродромного комплекса под перспективные типы воздушных судов по стандартам ИКАО.

3. Моделирование пространственных зон ограничения препятствий и обоснование границ приаэродромной территории (ПАТ) крупного авиаузла.

4. Объемно-планировочное проектирование пассажирского терминального комплекса с разделением технологических потоков различного уровня.

5. Разработка планировочного решения перрона и схем расстановки воздушных судов у терминала авиапредприятия.

6. Пространственная увязка и генеральное планирование трасс магистральных инженерно-информационных сетей на территории аэропорта.

7. Проектирование системы водоотведения, дренажа и вертикальной планировки летного поля аэродрома.

8. Планировочное проектирование привокзальной площади аэропорта как мультимодального транспортно-пересадочного узла (ТПУ).

9. Разработка генерального плана интермодального грузового логистического комплекса и грузового перрона аэропорта.

10. Градостроительное проектирование приаэродромных территорий с учетом зон акустического дискомфорта и орнитологической безопасности.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	1. Технико-экономическое обоснование проектов на строительство инфраструктуры аэропортов : методические указания / составители П. А. Пегин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 31 с.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292391 (дата обращения: 31.10.2026).
2	2. Бизнес-анализ модели развития оператора аэропорта (аэродрома): методические указания к изучению курса : методические указания / составитель И. В. Зайцева. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2024. — 34 с.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/505845 (дата обращения: 31.10.2026).
3	3. Азизова, А. В. Повышение эффективности производственной деятельности авиапредприятия : монография / А. В. Азизова. — Ульяновск : УИ ГА, 2022. — 81 с. — ISBN 978-5-7514-0309-6.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/290330 (дата обращения: 31.10.2026).
4	4. Немчинов, О. А. Авиатранспортный маркетинг: экономическая эффективность функционирования аэропорта : учебное пособие / О. А. Немчинов. — Самара : Самарский университет, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7883-1564-5.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188879 (дата обращения: 31.10.2026).

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

Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru/

Электронно-библиотечная система Лань http://e.lanbook.com

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

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

Справочно-правовая система «Гарант» https://base.garant.ru/

Научная электронная библиотека eLibrary http://elibrary.ru
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»https://cyberleninka.ru

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

Microsoft Office

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

Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой. Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета и сетевым ресурсам Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.
Курсовая работа во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

специалист Д.Ю. Потапова

Согласовано:

Заместитель директора академии Е.С. Краснов

Председатель учебно-методической комиссии В.В. Безряков