

**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  
08.04.01 Строительство,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технико-технологические решения проектов**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Ценообразование в строительстве

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: 581797  
Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина  
Федоровна  
Дата: 07.05.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели технико-технологических решений — обеспечить эффективное, безопасное и экономичное функционирование объекта на всех этапах его жизненного цикла, минимизировать затраты ресурсов (временных, финансовых, материальных) и гарантировать соответствие нормативным требованиям (техническим, экологическим, противопожарным, санитарно-гигиеническим). Задачи включают: описание технологических процессов и их последовательности; подбор и расстановку оборудования; расчёт потребности в энергоресурсах и коммуникациях; оптимизацию производственных или эксплуатационных потоков (материальных, людских, информационных); согласование инженерных систем с технологическими потребностями; разработку мер по охране труда и экологической безопасности; а также обоснование экономической целесообразности выбранных решений через технико-экономические показатели.

Цели технико-технологических решений — обеспечить эффективное, безопасное и экономичное функционирование объекта на всех этапах его жизненного цикла, минимизировать затраты ресурсов (временных, финансовых, материальных) и гарантировать соответствие нормативным требованиям (техническим, экологическим, противопожарным, санитарно-гигиеническим). Задачи включают: описание технологических процессов и их последовательности; подбор и расстановку оборудования; расчёт потребности в энергоресурсах и коммуникациях; оптимизацию производственных или эксплуатационных потоков (материальных, людских, информационных); согласование инженерных систем с технологическими потребностями; разработку мер по охране труда и экологической безопасности; а также обоснование экономической целесообразности выбранных решений через технико-экономические показатели.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-5** - Способность разрабатывать и актуализировать нормативно-техническую документацию организации, регламентирующую деятельность в сфере проектирования объектов промышленного и гражданского строительства.

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

### **Знать:**

нормативно-правовую базу в сфере проектирования и строительства (Градостроительный кодекс РФ, ФЗ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и др.);

действующие национальные стандарты (ГОСТ), своды правил (СП), строительные нормы и правила (СНиП), технические регламенты;

структуру и требования к оформлению различных видов нормативно-технической документации (стандарты организации, регламенты, инструкции, положения);

порядок актуализации и внедрения изменений в нормативно-техническую документацию с учётом обновлений законодательства и отраслевых практик.

### **Уметь:**

анализировать действующие нормативные документы и выявлять необходимость их актуализации;

разрабатывать внутренние нормативные акты организации (стандарты, регламенты, методики, инструкции) в соответствии с требованиями законодательства и отраслевыми стандартами;

согласовывать проекты нормативно-технических документов с заинтересованными подразделениями и внешними организациями;

вносить изменения в существующую документацию с учётом новых требований регуляторов, технологических инноваций и опыта реализованных проектов;

оформлять документацию в соответствии с установленными правилами делопроизводства и стандартизации.

### **Владеть:**

навыками работы с базами нормативных документов (КонсультантПлюс, Гарант, официальные порталы Минстроя РФ и Росстандарта);

методиками анализа и систематизации нормативно-технической информации;

инструментами разработки и редактирования текстовых и графических разделов документации (в т. ч. с применением специализированного ПО: AutoCAD, Revit, офисных пакетов для работы с текстами и таблицами);

алгоритмами согласования и утверждения нормативно-технической документации в организации;

приёмами контроля актуальности и корректности применения внутренних нормативных актов на практике, включая мониторинг изменений

законодательства и их своевременное внедрение.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 76 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	«Основные понятия и роль технико-технологических решений (ТТР) в проектировании»

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Рассмотрение сущности ТТР, их места в проектной документации, взаимосвязи с архитектурно-строительными и инженерными решениями. Цели и задачи ТТР на разных стадиях проектирования.
2	«Нормативная база для разработки технико?технологических решений» Анализ ключевых нормативных документов: Градостроительный кодекс РФ, ФЗ № 384, ФЗ № 123, СП, ГОСТ, СНИП. Требования к безопасности, энергоэффективности и экологичности.
3	«Этапы разработки технико?технологических решений: от предпроектной подготовки до рабочей документации» Описание стадий проектирования (концепция, эскизный проект, проектная документация, рабочая документация). Особенности формирования ТТР на каждом этапе.
4	«Технологические решения для промышленных объектов: специфика и примеры» Анализ компоновки цехов, логистики грузопотоков, размещения оборудования. Расчёт производственных площадей, организация складских зон и вспомогательных помещений.
5	«ТТР для объектов гражданского строительства: жилые и общественные здания» Особенности технологических решений в жилых домах, торговых центрах, учебных заведениях. Организация функциональных зон, вертикального транспорта, инженерных систем.
6	«Интеграция инженерных систем в технико?технологические решения» Согласование ТТР с системами электроснабжения, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и канализации. Энергоэффективные решения и автоматизация инженерных сетей.
7	«Применение BIM?технологий при разработке ТТР» Преимущества информационного моделирования: визуализация технологических процессов, выявление коллизий, автоматизация расчётов. Инструменты (Revit, AutoCAD, Navisworks) и стандарты (СП 333.1325800.2017).
8	«Экономическое обоснование технико?технологических решений» Методы расчёта капитальных и эксплуатационных затрат. Оценка окупаемости инвестиций, анализ «стоимость — функция», value engineering. Сравнение альтернативных вариантов ТТР.
9	«Экологические и энергосберегающие технологии в ТТР» Использование возобновляемых источников энергии, систем рекуперации тепла, «зелёных» стандартов (LEED, BREEAM). Снижение углеродного следа объекта на этапе проектирования.
10	«Практикум: разработка ТТР для реального проекта» Разбор кейса: анализ исходных данных, формирование технологической схемы, подбор оборудования, расчёт нагрузок, оформление документации. Обсуждение типичных ошибок и способов их устранения.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Общие требования к разработке ПОС Состав ПОС. Пояснительная записка.
2	Разработка ПОС линейного объекта №2. Расчет потребности в материально-технических ресурсах. №3. Определение продолжительности строительства. №4. Разработка календарного плана строительства линейного объекта.
3	Разработка ПОС для объектов производственного и непроизводственного назначения №5. Состав пояснительной записки. №6. Содержание графической части.
4	Разработка ПОС по сносу (демонтажу) объектов капитального строительства №7. Технологические карты-схемы последовательности сноса. №8. Ведомость объемов работ.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
5	Экспертиза раздела ПОС. №9. Порядок экспертизы

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение основной и дополнительной литературы
2	работа с Интернет-источниками.Подготовка к экзамену.
3	Подготовка к лабораторным работам
4	Подготовка к экзамену
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Экономическая теория Под ред. Е.Н. Лобачевой Книга Высшее образование , 2008	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)
2	Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры Е. А. Гусакова, А. С. Павлов Учебник М.: Издательство Юрайт, , 2018	ЭБС "ЮРАЙТ"
3	Организация строительства железных дорог И. В. Прокудин, И. А. Грачев, А. Ф. Колос; под ред. И. В. Прокудина Учебное пособие ФГБОУ "УМЦ ЖДТ , 2013	НТБ МИИТ: всего экз. - 86: фб - 3, чз4 – 3, уб1 – 79, ээ – 1.

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

[http://miit-ief.ru/student/methodical\\_literature/](http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/) - электронная библиотека ИЭФ РУТ (МИИТ)

<http://library.miit.ru> - НТБ МИИТ (электронно-библиотечная система)

<https://www.biblio-online.ru> - электронная библиотечная система «Юрайт», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ)

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система «Лань», доступ

для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ)

<http://www.consultant.ru/online/> - информационно-справочная система «КонсультантПлюс», некоммерческие версии.

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

OSWindows, Microsoft Office

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

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования. Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Менеджмент качества»

А.А. Рогов

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова