

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
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной директором РУТ (МИИТ)
Покусаевым О.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Цифровое проектирование, строительство и
эксплуатация инфраструктуры
высокоскоростных железнодорожных
магистралей

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: 2017
Подписал: заместитель директора Ефимова Ольга
Владимировна
Дата: 04.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются:

- сформировать систему знаний о строительных конструкциях из различных материалов и архитектуре транспортных сооружений;
- сформировать навыки расчёта и конструирования элементов строительных конструкций транспортных сооружений.

Задачами дисциплины являются:

- изучить работу, расчёт и конструирование металлических, железобетонных, каменных и деревянных конструкций и основы архитектуры сооружений;
- освоить расчёт элементов конструкций по предельным состояниям и разработку архитектурно-конструктивных решений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности, используя методы естественных наук, математического анализа и моделирования на основе фундаментальных знаний физики, математики и общетехнических дисциплин для формализации, расчёта и обоснования решений, направленных на развитие транспортных систем.

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

Знать:

- принципы работы, методы расчёта и конструирования строительных конструкций из различных материалов (ОПК-1);
- основы архитектуры и конструктивных решений транспортных сооружений (ОПК-1).

Уметь:

- выполнять расчёт и конструирование элементов строительных конструкций по предельным состояниям (ОПК-1);
- разрабатывать архитектурно-конструктивные решения транспортных сооружений (ОПК-1).

Владеть:

- навыками расчёта и конструирования строительных конструкций (ОПК-1);

- навыками разработки архитектурно-конструктивных решений (ОПК-1).

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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 60 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	Основы проектирования строительных конструкций Рассматриваемые вопросы: - нагрузки и воздействия; - метод предельных состояний; - расчётные схемы.
2	Металлические конструкции Рассматриваемые вопросы: - свойства и сортамент стали; - элементы металлических конструкций; - соединения.
3	Расчёт металлических элементов Рассматриваемые вопросы: - растянутые и сжатые элементы; - изгибаемые элементы; - проверка устойчивости.
4	Соединения металлических конструкций Рассматриваемые вопросы: - сварные соединения; - болтовые соединения; - расчёт соединений.
5	Железобетонные конструкции Рассматриваемые вопросы: - свойства бетона и арматуры; - работа железобетона; - предварительно напряжённый железобетон.
6	Расчёт железобетонных элементов Рассматриваемые вопросы: - изгибаемые элементы; - сжатые и растянутые элементы; - проверка по предельным состояниям.
7	Каменные и армокаменные конструкции Рассматриваемые вопросы: - свойства кладки; - расчёт элементов; - область применения.
8	Деревянные конструкции Рассматриваемые вопросы: - свойства древесины; - элементы и соединения; - защита древесины.
9	Основы архитектуры транспортных сооружений Рассматриваемые вопросы: - объёмно-планировочные решения; - функциональные требования; - архитектурная композиция.
10	Архитектура вокзалов и станций Рассматриваемые вопросы: - планировка вокзальных комплексов; - функциональное зонирование; - архитектурные решения.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
11	Конструктивные системы зданий и сооружений Рассматриваемые вопросы: - несущие системы; - обеспечение жёсткости и устойчивости; - выбор конструктивной схемы.
12	Большепролётные конструкции Рассматриваемые вопросы: - виды большепролётных конструкций; - область применения; - особенности расчёта.
13	Основания и взаимодействие с конструкциями Рассматриваемые вопросы: - взаимодействие конструкций с основанием; - расчётные модели; - учёт осадок.
14	Эксплуатация и усиление конструкций Рассматриваемые вопросы: - дефекты конструкций; - методы усиления; - оценка надёжности.
15	Архитектурно-конструктивные решения объектов ВСМ Рассматриваемые вопросы: - требования к объектам ВСМ; - современные конструктивные решения; - энергоэффективность.
16	Устойчивость и надёжность сооружений Рассматриваемые вопросы: - предельные состояния; - надёжность конструкций; - обеспечение безопасности.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Сбор нагрузок на конструкцию Обучающиеся выполняют сбор нагрузок на элемент конструкции; результат — ведомость нагрузок.
2	Расчёт металлического элемента Обучающиеся выполняют расчёт металлического элемента на прочность и устойчивость; результат — расчёт элемента.
3	Расчёт соединения металлических конструкций Обучающиеся рассчитывают сварное/болтовое соединение; результат — расчёт соединения.
4	Расчёт железобетонного элемента Обучающиеся выполняют расчёт железобетонного элемента; результат — расчёт элемента.
5	Конструирование железобетонного элемента Обучающиеся выполняют армирование и конструирование элемента; результат — чертёж армирования.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Расчёт каменной конструкции Обучающиеся выполняют расчёт элемента каменной кладки; результат — расчёт элемента.
7	Архитектурно-планировочное решение объекта Обучающиеся разрабатывают планировочное решение транспортного сооружения; результат — планировочная схема.
8	Выбор конструктивной схемы и расчётно-графическая работа Обучающиеся выбирают конструктивную схему и выполняют РГР по расчёту конструкции; результат — материалы РГР.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	изучение теоретического материала, нормативной документации и дополнительной литературы;
2	подготовка к занятиям и выполнение индивидуальных заданий;
3	подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.
4	Выполнение расчетно-графической работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений : учебно-методическое пособие / составитель С. С. Полищук. — Иркутск : ИрГУПС, 2020. — 44 с.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200102
2	Ли, А. В. Архитектура : учебное пособие : в 3 частях / А. В. Ли, А. В. Головкин. — Хабаровск : ДВГУПС, 2023 — Часть 3 : Промышленные здания, строительство зданий в особых условиях — 2023. — 87 с.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/433577
3	Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции : учебник для СПО / Т. Н. Цай. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 464 с. — ISBN 978-5-507-53890-4.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503471

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

- Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miiit.ru/>)
- Официальный сайт ОАО «РЖД» (<https://www.rzd.ru/>)
- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>)
- ЭБС издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «ZNANIUM.COM» (<https://znanium.com/>)
- Информационные справочные системы «КонсультантПлюс», «Гарант»

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

- программный комплекс расчёта строительных конструкций
- система автоматизированного проектирования (САПР)

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

Компьютерный класс, оборудованный современными персональными компьютерами и мультимедийным оборудованием для демонстрации экрана

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 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
«Строительные конструкции, здания
и сооружения»

И.Д. Столбова

Согласовано:

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов