

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 первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология изготовления мостовых конструкций

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Мосты

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: 941027
Подписал: заведующий кафедрой Пискунов Александр
Алексеевич
Дата: 24.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

В дисциплине изучаются основные положения технологий производства работ; состав, приёмы и способы выполнения технологических процессов с обязательным соблюдением требований охраны

труда, техники безопасности и защиты окружающей среды; применение общестроительных и специальных машин, механизмов и специализированного

оборудования;

Таким образом, функционально-ориентированная целевая направленность данной

учебной дисциплины, прежде всего, связана с результатами, которые способны будут

продемонстрировать обучающиеся по окончании изучения учебной дисциплины.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-16 - Способен организовывать взаимодействие работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); обобщать данные и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).

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

Знать:

ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований.

ОПК-6.2 Выбор способов и методик выполнения исследований.

ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах.

Уметь:

ОПК-6.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности.

ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей.

ОПК-6.7 Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.

Владеть:

ОПК-6.8 Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации.

ОПК-6.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований.

ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования.

ОПК-6.12 Выполнение натуральных и теоретических исследований, обработка полученных результатов с применением математического аппарата и компьютерных технологий.

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 №8 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 28 | 28 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 14 | 14 |
| Занятия семинарского типа | 14 | 14 |

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 80 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 | Раздел 1 Общие сведения о технологии строительства мостов. Тема 1.1 Содержание дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана, с производственной практикой. Технологичность элементов мостовых конструкций. Унификация и типизация технологических процессов. Промышленная база мостостроения. Предприятия и их номенклатура (заводы, полигоны, специализированные цеха). Организационно-технологические схемы заводов и полигонов. |
| 2 | Раздел 2 Изготовление сборных железобетонных и бетонных мостовых конструкций Тема 2.1 Схемы организации технологических процессов изготовления сборных конструкций (стендовая, агрегатная, поточно-стендовая, поточно-агрегатная, конвейерная). Арматурные работы. Изготовление предварительно напряженных пучков. Способы натяжения предварительно напряженной арматуры. Оборудование для натяжения напрягаемой арматуры. Техника безопасности при выполнении арматурных работ. Контроль усилий натяжения арматуры. |
| 3 | Раздел 3 Изготовление сборных железобетонных и бетонных мостовых конструкций Тема 3.1 Бетонные работы. Конструкции опалубочных форм сборных изделий. Требования, предъявляемые к опалубкам. Технология укладки бетонной смеси в формы. Способы уплотнения бетонной смеси. Термовлажностная обработка железобетонных изделий. Оборудование камер пропаривания. Твердение железобетонных изделий в термо-изоляционной опалубке. |
| 4 | Раздел 4 Изготовление сборных стальных конструкций мостов Тема 4.1 Подготовка металла. Приёмка, сортировка, правка, очистка и консервация стали. Разметка и резка, обработка кромок, образование отверстий. Правка и гибка. Сборочные кондукторы. Изготовление высокопрочных болтов. Техника безопасности при работе на металлорежущем оборудовании. |
| 5 | Раздел 5 Изготовление сборных стальных конструкций мостов Тема 5.1 Технология изготовления ортотропных и ребристых плит. Технология изготовления сквозных пролётных строений. Изготовление клёпанных конструкций мостов. Техника безопасности при работе с клепальным оборудованием. Организация контроля качества изготовления стальных пролётных строений. Предотвращение дефектов изготовления мостовых конструкций и способы заводского устранения деформаций. Контроль качества сборки и сварки. |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|---|
| 1 | Раздел 2 Технология и оборудование для изготовления свай, оболочек и элементов опор мостов. Техника безопасности при работе на центрифуге. Технология изготовления блоков пролётных строений с продольным членением. |
| 2 | Раздел 3 Изготовление блоков пролётных строений с поперечным членением. Устройство гидроизоляции |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|---|
| | балластного корыта железнодорожных пролётных строений. Техника безопасности при работе с гидроизоляционными материалами. Контроль качества изготовления конструкций мостов. Заводская инспекция. |
| 3 | Раздел 4 Технология заводских соединений деталей пролётных строений. Технология изготовления сварных пролётных строений со сплошной стенкой. Техника безопасности при работе со сварочным оборудованием. |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|---|
| 1 | Работа с конспектом, техническими нормами и основной литературой. |
| 2 | Подготовка к промежуточной аттестации. |

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|--|---|
| 1 | СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Правила производства и приёмки работ. Стандарт ГУП ЦПП , 2012 | НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4) |
| 2 | Заводское изготовление мостовых железобетонных конструкций. В.А. Пашенко Однотомное издание Транспорт , 1993 | НТБ (фб.) |
| 1 | Современные строительные материалы и изделия Киреева Ю.И. Феникс, 2010 | ТБ (фб.); НТБ (чз.4). |
| 2 | Пути получения морозостойких бетонов транспортных сооружений Л.М. Добшиц; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии" МИИТ, 2002 | НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) |
| 3 | Статистическая обработка результатов испытаний Т.А. Петропавловская, В.Д. Кудрявцева, Л.М. Добшиц; МИИТ. Каф. "Строительные материалы и технологии" 2001 | НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) |
| 4 | ГОСТ 8829-94. Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости Межгосударственный стандарт Однотомное издание Год издания Организация (ссылка) Наименование , 1997 | НТБ (чз.4) |
| 5 | Предварительно напряженные мосты из элементов заводского изготовления Г.С. Фишер, Б.В. Клочков | НТБ (фб.) |

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

1. <http://library.miit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <https://ibooks.ru> – электронно-библиотечная система

3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система

4. <https://elibrary.ru> – электронная научная библиотека.

5. <https://www.book.ru/> – электронно-библиотечная система от правообладателя

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской, стандартный программный комплекс Microsoft Office.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя

2. Специализированная лекционная аудитория с доской

3. Для проведения практических занятий используется специализированная аудитория с доской.

4. Для проведения занятий необходимы аудитории, оснащенные мебелью, соответствующей предъявляемым санитарно-гигиеническим требованиям.

5. Для проведения самостоятельных работ необходим компьютерный класс с доступом к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

Тяжелая лаборатория "Мосты и тоннели"

1. Рабочее место лаборанта СЛВп-М ЛАМО 1500/900в составе: Табурет вращающийся газ-лифт с опорой для

ног, металл/кожзам; Стол лабораторный лдсп 1500x900 мм

комплектация: полки,

блок розеток на 220В (3 шт.), люминесцентные светильники, тумба подкатная

2. Пылеулавливающие агрегат ПП-600/У, 600 м³/час. Эффект-ть очистки 92%. 580x803x1342 мм. 3/380 В, Р=0,75 кВт.

3. Портальная сервогидравлическая испытательная система STX-2000 со стабилометром для полномасштабных испытаний и моделирования эксплуатационных условий материалов балластной призмы (щебня, армирующих элементов и пр.), диаметр образцов 1000 мм с нагрузкой 3000 кН с определением модуля упругости. Силовая рама: 5170x4780x2080 мм.

4. Насосная станция 380В,

5. Автоматизированная сервогидравлическая система для испытаний горных пород в стабилометре, одноосных испытаний, испытаний в условиях независимого трехосного нагружения, испытаний при повышенных температурах, ультразвуковых исследований RTR-1500, нагрузка до 1500 кН. Силовая рама: 3040x1070x1330мм.

6. Универсальная электрогидравлическая испытательная система для одноосных испытаний скальных грунтов, строительных материалов и элементов конструкций UCT -4500,

нагрузка 4500 кН, рабочая зона (ВхШхГ) 500x500x1500 мм. Силовая рама: 4010x1580x1560мм

7. Сервогидравлическая универсальная испытательная система для динамических и

статических испытаний мерзлых и талых грунтов в условиях трехосного сжатия FSTX

-100, давление (поровое и всестороннее) 20 МПа, осевая нагрузка 100 кН, температура от – 30 °С до + 100 °С, диаметр образцов до 75 мм. Силовая рама: 2790x980x960мм

8. Сервогидравлическая универсальная испытательная машина для статических и динамических испытаний асфальтобетонов АРТ

-100 с нагрузкой до 100 кН при температурах от – 15 °С до + 80 °С. Силовая рама: 2540x1270x762м

9. Кран мостовой электрический однобалочный опорный. Грузоподъемность 3,2 тонны.

10. Таль электрическая канатная передвижная, г/п 3,2 т. Высота подъема 6 м. Скорость

подъема 8 м/мин. Скорость передвижения 20 м/мин. 1120x957x450 мм

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, доцент, д.н. кафедры
«Мосты и тоннели»

Г.А. Емельянова

Согласовано:

Заведующий кафедрой МиТ

А.А. Пискунов

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова