

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 - программы специалитета
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация, планирование и управление строительством мостов

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: 03.03.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является в изучении будущими специалистами вопросов, касающихся организации, планирования и управления строительством, реконструкцией и ремонтом мостов, тоннелей и метрополитенов в тесной взаимосвязи с направлениями научно-технического прогресса по технологии и организации возведения искусственных сооружений на железных и автомобильных дорогах Российской Федерации, а также учитывая передовой опыт проектирования и строительства искусственных сооружений на железных и автомобильных дорогах за рубежом.

Задачами освоения дисциплины является получение знаний основных видов и методов планирования, как функции управления производством, в зависимости от способа возведения инженерного сооружения, его вида, инженерно-геологических, гидрологических и климатических условий, рельефа местности и окружающей природной среды, организации строительных работ и производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций, контроля качества строительных работ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-7 - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

ОПК-9 - Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников;

ПК-3 - способен руководить профессиональным коллективом работников подразделения, выполняющего проектно-исследовательские или строительные работы, а также работы по техническому обслуживанию транспортных объектов и сооружений;

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:

порядок составления календарных планов и сетевых графиков, принципы построения и взаимодействия производственных коллективов, формирования принципов организационного поведения работников в трудовых коллективах с соблюдением охраны труда и техники безопасности.

Уметь:

использовать основы методики расчета рациональной организации и планирования строительства и тд.

Владеть:

теоретическими и практическими знаниями в области повышения надежности, ведения транспортного строительства и управления строительным производством.

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 1
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 44 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 Планирование строительства мостов 1. Введение. Календарные планы строительства мостов. Разновидности методов строительства. Разновидности параметров потока. Виды календарных планов и графиков. 2. Сетевое планирование мостостроительных работ. Основы сетевого планирования. Методика построения и расчета сетевой модели. Оптимизация сетевых графиков 3. Планирование и управление в мостостроении с использованием программы «SpiderProject»
2	Раздел 2 Организация строительства мостов 1. Проектирование организации строительства мостов. Задачи и содержание ПОС. Проекты производства работ (ППР). 2. Организация строительной площадки при строительстве мостов. Основные требования. Размещение сооружений на стройплощадке. 3. Проектирование обеспечения строительства водой, сжатым воздухом и другими ресурсами. Организация энергоснабжения строительства мостов. Обеспечение строительства электроэнергией. Организация теплоснабжения. 4. Организация работ на акватории. Безопасность производства работ на воде. Защита строящихся опор от навала судов. Организация работ на льду. Основные требования к ледовым автодорогам. Защита строящихся опор от ледохода.
3	Раздел 3 Управление строительством мостов 1. Система производственных структур мостостроительных организаций. Информационные технологии в системе управления строительством. 2. Процессный подход к управлению организацией. Возможности перехода к процессному управлению. Характеристики бизнес-процессов. Модели и методы принятия управленческих решений. 3. Анализ результатов производственной деятельности строительных организаций Основные и оборотные средства строительной организации. Стоимость и себестоимость строительной продукции. Этапы формирования и контроль качества строительной продукции. Сдача мостов в эксплуатацию.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 1. 1. Составление технологической схемы строительства моста. 2. Разработка директивного календарного графика строительства моста. 3. Разработка сетевого графика строительства моста. Анализ структуры. Расчёт сетевого графика. Корректировка сетевого графика по времени, по трудовым и материальным ресурсам. 4. Программное обеспечение планирования строительства мостов.
2	Раздел 2 1. Монтаж внеклассных пролётных строений. 2. Разработка калькуляции на выполнение одного из видов строительно-монтажных работ (устройство шпунтового ограждения, свайные работы, сооружение ростверка, сооружение тела монолитной опоры, сооружение тела сборно-монолитной опоры).
3	Раздел 3. 1. АСУ в строительстве мостов. 2. Программный пакет Spider Project. Программный пакет Microsoft Project. 3. Сметные программные комплексы.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

В соответствии с учебным планом по данной дисциплине предусмотрен курсовой проект, который выполняется на тему «Разработка организации строительства моста» по вариантам. Каждый студент выполняет проект по своему индивидуальному заданию, в котором указаны схема мостового перехода, конструкции пролётных строений и опор, гидро- и геологические условия мостового перехода, условия поступления материалов на стройплощадку, сроки сооружения и другие условия. Содержание курсового проекта: Составить эскизный проект организации строительства моста, руководствуясь приведенными данными, характеризующими условия строительства, а также приложенными к настоящему заданию: а) общим видом моста, б) чертежами опор и пролетных строений, в) планом мостового перехода в горизонталях (при необходимости).

В составе проекта организации строительства моста необходимо:

1. Составить технологическую схему и директивный календарный план строительства моста;
2. Разработать эскизный проект производства работ по сооружению железобетонного (стального) пролетного строения;
3. Составить эскизный проект стройплощадки с составлением ведомости механизмов и подсчетом энерговооруженности строительства;
4. Разработать и провести расчёт сетевого графика строительства моста;
5. Составить пояснительную записку.

Список литературы.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Организация, планирование и управление в мосто- и тоннелестроении С.Р. Владимирский, Г.М. Еремеев, В.А. Миленин, В.Н. Смиронов; Ред. С.Р. Владимирский; Под Ред. С.Р. Владимирский Однотомное издание Издательство "Маршрут" , 2002	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)
2	Организация, планирование и управление строительным производством Л.Г. Дикман Однотомное издание Высшая школа , 1982	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
3	СП 48.13330.2011. Организация строительства Однотомное издание ФГУП ЦПП , 2011	НТБ (уч.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)
4	СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве Госстрой России Однотомное издание ГУП ЦПП , 2002	НТБ (уч.1)
5	Организация и планирование производства Р.Ф. Канивец, О.А. Позднякова Методические указания МИИТ , 2014	
6	Постановление Правительства РФ "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" от 16.02.2008 № 87 (ред. от 15.07.2021) Книга Российская газета , 2021	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)
7	Проектирование производства работ и организации строительства мостов Б.В. Бобриков; МИИТ. Каф. "Мосты" Однотомное издание МИИТ , 1989	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (чз.4)
8	Основы организации и управления в строительстве О.К. Петропавловских Однотомное издание КГАСУ , 2013	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
1	СНиП 1.04.03-85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений Госстрой СССР, Госплан СССР Однотомное издание Стройиздат , 1987	НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (чз.4)

2	Машины, механизмы и оборудование для строительства мостов А.В. Кручинкин, Ю.Н. Переляев, В.В. Васильев; НИИ транспортного строительства Однотомное издание 1993	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)
3	Организация строительства мостов Б.В. Бобриков; МИИТ. Каф. "Мосты" Однотомное издание МИИТ , 1995	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.4)
4	Строительство мостов Б.В. Бобриков, И.М. Русаков, А.А. Царьков; Под ред. Б.В. Бобрикова Однотомное издание Транспорт , 1987	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)

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

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

Сайт ОАО «РЖД»: <https://rzd.ru>

Научно-электронная библиотека: <https://elibrary.ru>

Поисковые системы: Google, Yandex, Mail

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

Демо-версия программного пакета Microsoft Project.

Демо-версия программного пакета Spider Project.

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской. Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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. Пылеулавливающий агрегат ПП-600/У, 600 м³/час. Эффективность 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 УСТ -4500,

нагрузка 4500 кН, рабочая зона (ВxШxГ) 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: 2540x1270x762мм

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:

Курсовой проект в 9 семестре.

Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

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

М.Н. Ерофеев

доцент, к.н. кафедры «Мосты и
тоннели»

А.В. Мясников

Согласовано:

Заведующий кафедрой МиТ

А.А. Пискунов

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова