

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.09.2023 10:26:08 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Проектирование железобетонных мостов рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Направленность (профиль) Мосты

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 9

курсовые проекты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 16 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Конт. ч. на аттест. | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС | 2,35 | 2,35 | 2,35 | 2,35 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 52,85 | 52,85 | 52,85 | 52,85 |
| Сам. работа | 102,5 | 102,5 | 102,5 | 102,5 |
| Часы на контроль | 24,65 | 24,65 | 24,65 | 24,65 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Баранов Александр Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Проектирование железобетонных мостов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218)

составлена на основании учебного плана: 23.05.06-23-5-СЖДм.pli.plx

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Направленность (профиль)
Мосты

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Железнодорожный путь и строительство

Зав. кафедрой к.т.н., Атапин Виталий Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Цель изучения дисциплины "Проектирование железобетонных мостов" является формирование профессиональной компетенции, процесс формирования которой позволяет выполнять и оформлять проектную продукцию в соответствии с требованиями нормативных документов по проектированию и строительству искусственных сооружений из железобетона, применять методы оценки прочности и надежности искусственных сооружений. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.10 |
|-------------------|---------|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|--------|--|
| ПК-2 | Способен производить проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений |
| ПК-2.1 | Выполняет проектирование и расчет мостов и тоннелей в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией |
| ПК-2.2 | Применяет средства автоматизированного проектирования для моделирования работы транспортных путей и искусственных сооружений |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | -классификацию нагрузок и воздействий; особенности расчёта железобетонных мостов в соответствии с нормативно-технической документацией; |
| 3.1.2 | -основные конструктивные элементы железобетонных мостов. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | -выполнять статические и динамические расчеты элементов мостовых конструкций; |
| 3.2.2 | -моделировать конструкции железобетонных мостов с применением средств автоматизированного проектирования. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | -навыками оценки прочности и надежности железобетонных мостов; |
| 3.3.2 | -навыками проектирования железобетонных мостов с учётом нормативно-технических документов, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|
| | Раздел 1. Общие сведения о мостах | | | |
| 1.1 | Классификация железобетонных мостов. Область применения железобетонных мостов. /Лек/ | 9 | 2 | |
| | Раздел 2. Основные положения проектирования железобетонных мостов | | | |
| 2.1 | Элементы мостового перехода, их назначение. Элементы мостов. /Лек/ | 9 | 2 | |
| 2.2 | Назначение ширины мостовых сооружений. Габарит моста. Разбивка моста на пролеты. /Лек/ | 9 | 2 | |
| 2.3 | Нагрузки и воздействия, действующие на мостовые сооружения. /Лек/ | 9 | 2 | |
| 2.4 | Материалы для железобетонных конструкций. Бетон и арматура. /Лек/ | 9 | 2 | |
| | Раздел 3. Железобетонные пролетные строения с разрезными балками | | | |
| 3.1 | Формы и размеры пролетных строений, изготавливаемых на месте. Поперечные сечения сборных пролетных строений. /Лек/ | 9 | 2 | |
| | Раздел 4. Неразрезные пролетные строения | | | |
| 4.1 | Схемы неразрезных, консольных и рамных мостов. /Лек/ | 9 | 2 | |
| | Раздел 5. Арочные пролетные строения | | | |
| 5.1 | Схемы арочных пролетных строений. Армирование элементов арочных пролетных строений. /Лек/ | 9 | 2 | |

| | | | | |
|-----|--|---|------|--|
| | Раздел 6. Практические занятия | | | |
| 6.1 | Определение объемов работ и стоимости мостов принятых вариантов /Пр/ | 9 | 4 | |
| 6.2 | Выдача задания на проектирование /Пр/ | 9 | 4 | |
| 6.3 | Составление вариантов моста /Пр/ | 9 | 4 | |
| 6.4 | Расчет плиты балластного корыта /Пр/ | 9 | 4 | |
| 6.5 | Расчет главной балки /Пр/ | 9 | 4 | |
| 6.6 | Расчет промежуточной опоры /Пр/ | 9 | 4 | |
| 6.7 | Конструирование балки пролетного строения /Пр/ | 9 | 4 | |
| 6.8 | Конструирование промежуточной опоры /Пр/ | 9 | 4 | |
| | Раздел 7. Самостоятельная и контактная работа | | | |
| 7.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 9 | 8 | |
| 7.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 9 | 25 | |
| 7.3 | Выполнение курсового проекта /Ср/ | 9 | 69,5 | |
| | Раздел 8. Контактные часы на аттестацию | | | |
| 8.1 | Экзамен /КЭ/ | 9 | 2,35 | |
| 8.2 | Курсовой проект /КА/ | 9 | 2,5 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| Л1.1 | В. Н. Смирнов, В. С. Прокопович | Проектирование организации строительства моста. Часть 1 и 2: Учебное пособие | Санкт-Петербург г : ПГУПС, 2017 | https://e.lanbook.com/bo |
| Л1.2 | Э. С. Карапетов | Проектирование и расчет балочных пролетных строений железобетонных мостов: Учебное пособие | Санкт-Петербург г : ПГУПС, 2013 | https://e.lanbook.com/bo |

| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
|---|---|--|-------------------------------|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
| Л2.1 | Э. С. Карапетов, А. А. Белый, В. Н. Мячин | Усиление и ремонт мостовых сооружений, водопропускных труб на железных и автомобильных дорогах : Учебное пособие | Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017 | https://e.lanbook.com/bo |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) | | | | |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения | | | | |
| 6.2.1.1 | Компас | | | |
| 6.2.1.2 | Microsoft Office | | | |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | | | | |
| 6.2.2.1 | «Консультант плюс» - Законодательство РФ: кодексы www.consultant.ru | | | |
| 6.2.2.2 | Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» - www.garant.ru | | | |
| 6.2.2.3 | База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/ | | | |
| 6.2.2.4 | База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/ | | | |
| 6.2.2.5 | Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». URL: http://docs.cntd.ru/ | | | |
| 6.2.2.6 | Stroitel.club. Сообщество строителей РФ. Адрес ресурса: http://www.stroitel.club | | | |
| 6.2.2.7 | База данных Роспатента - https://new.fips.ru | | | |
| 6.2.2.8 | Информационная база нормативных документов по строительству, статьи по строительной тематике «Строительная наука» - http://www.stroinauka.ru/ | | | |
| 6.2.2.9 | Профессиональная база данных «Реестр технических условий» - http://www.stroinauka.ru/organizations.asp?m=48&d=82 | | | |
| 6.2.2.10 | Информационная справочная система «Информационно-строительный сервер» - http://www.stroyamat.ru/doc.php3 | | | |
| 6.2.2.11 | Международная профессиональная база данных «SpringerMaterials» (предоставляет кураторские данные и расширенные функциональные возможности для поддержки исследований в области материаловедения, физики, химии, машиностроения и других смежных областей) - https://materials.springer.com/ | | | |
| 6.2.2.12 | Федеральный портал «Российское образование» (Единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям) - http://www.edu.ru/ | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). | | | |
| 7.2 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). | | | |
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. | | | |
| 7.4 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. | | | |
| 7.5 | Помещения для курсового проектирования, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными). | | | |