

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Надежность, грузоподъемность и усиление мостов

### рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>

Закреплена за	<b>Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05.06-20-56-СЖДм изм.plz.plx Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Квалификация	<b>специалист</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого (6 курс)			
	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6		
Лабораторные				
Практические	6	6		
Контактные часы на аттестацию	11,5	11,5		
Итого ауд.	12	12		
Контактная работа	18,9	18,9		
Сам. работа	156,5	156,5		
Итого	180	180		

Программу составил(и):

д.т.н., Иванова А.П.



\_\_\_\_\_

**Оренбург**

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью является формирование компетенций, указанных в данной рабочей программе
1.2	Задачей дисциплины является подготовка инженера путей сообщения (специалиста) по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» по специализации "Мосты" в области проектирования реконструкции и усиления железнодорожной инфраструктуры, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество комплексных проектов строительства, реконструкции и усиления инфраструктуры железных дорог.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

## **2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-23 способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники**

**Знать:**

<b>Уровень 1</b>	основы проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований
<b>Уровень 2</b>	условия проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований; систему мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов
<b>Уровень 3</b>	особенности проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом всех требований, нетиповых решений и возможностью применения методик моделирования

**Уметь:**

<b>Уровень 1</b>	запроектировать реконструкцию и ремонты железнодорожных путей с учётом основных требований
<b>Уровень 2</b>	выполнять проект реконструкции и ремонта железнодорожной инфраструктуры с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований
<b>Уровень 3</b>	разрабатывать нетиповые проекты реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований, применять методы автоматизированного проектирования и расчетов

**Владеть:**

<b>Уровень 1</b>	методами проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожных путей с учётом основных требований
<b>Уровень 2</b>	автоматизированными методами проектирования плана и профиля пути при его реконструкции с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований
<b>Уровень 3</b>	методами нетипового проектирования реконструкции и ремонтов железнодорожной инфраструктуры (включая железнодорожный путь) с учётом всех требований, методиками расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов

**ПСК - 3.7 способностью оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по текущему ремонту эксплуатируемого мостового сооружения**

**Знать:**

<b>Уровень 1</b>	методы определения грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений
<b>Уровень 2</b>	методы определения грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений; методы проверки несущей способности конструкций

<b>Уровень 3</b>	методы определения грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений; методы проверки несущей способности конструкций; особенности конструкций объектов ИССО
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	выполнять расчеты мостовых конструкций;
<b>Уровень 2</b>	выполнять статические и динамические расчеты мостовых конструкций;
<b>Уровень 3</b>	выполнять статические и динамические расчеты мостовых конструкций; определять грузоподъемность эксплуатируемого моста
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	методами работы с современной измерительной аппаратурой
<b>Уровень 2</b>	методами работы с современной измерительной аппаратурой; методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных компьютерных средств
<b>Уровень 3</b>	методами работы с современной измерительной аппаратурой; методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных компьютерных средств; методикой определения грузоподъемности мостов
<b>ПСК-3.8 - способностью выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	методы определения грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений
<b>Уровень 2</b>	методы определения грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений; методы проверки несущей способности конструкций
<b>Уровень 3</b>	методы определения грузоподъемности эксплуатируемых мостовых сооружений; методы проверки несущей способности конструкций; особенности конструкций объектов ИССО
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	выполнять расчеты мостовых конструкций;
<b>Уровень 2</b>	выполнять статические и динамические расчеты мостовых конструкций;
<b>Уровень 3</b>	выполнять статические и динамические расчеты мостовых конструкций; определять грузоподъемность эксплуатируемого моста
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	методами работы с современной измерительной аппаратурой
<b>Уровень 2</b>	методами работы с современной измерительной аппаратурой; методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных компьютерных средств
<b>Уровень 3</b>	методами работы с современной измерительной аппаратурой; методами расчета и проектирования мостовых сооружений с использованием современных компьютерных средств; методикой определения грузоподъемности мостов

<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>В форме ПП</b>
<b>Раздел 1.</b>				
1.1	Оценка технического состояния эксплуатируемых искусственных сооружений: 1) Категории неисправности 2) АСУ ИССО. /Л/	6	2	0
1.2	Организация содержания пути и ремонтных работ на мостах в тоннелях: 1) Применение автоматизированных комплексов 2) Применение ручного инструмента. /Пз/	6	2	0
1.3	Оценка грузоподъемности металлических пролетных строений методом классификации: 1) Принцип классификации и основные расчетные формулы 2) Класс элементов по прочности, устойчивости формы и	6	2	0

	выносливости 3) Оценка грузоподъемности балок со сплошной стенкой и элементов сквозных ферм. /Л/			
1.4	Оценка грузоподъемности железобетонных пролетных строений методом классификации: 1) Возможные способы оценки грузоподъемности железобетонных пролетных строений методом классификации 2) Определение грузоподъемности главных балок и элементов балластного корыта 3) Учет влияния дефектов на грузоподъемность пролетного строения. /Пз/	6	2	0
1.5	Ремонт мостов: 1) Текущий и капитальный ремонт мостового полотна 2) Ремонт и смена гидроизоляции балластного корыта 3) Механизация ремонта искусственных сооружений. /Л/	6	2	0
1.6	Усиление мостов: 1) Способы усиления металлических пролетных строений 2) Усиление каменных, бетонных и железобетонных мостов 3) Способы увеличения несущей способности оснований. /Пз/	6	4	0
<b>Раздел 2.</b>				
2.1	Подготовка к экзамену, защите курсового проекта	6	190,5	0

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Подготовка отчета к практическим работам

##### 4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 5.1. Рекомендуемая литература

###### 5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	С. К. Яковлев, Я. И. Мысляева.	Расчет железобетонных конструкций по Еврокоду EN 1992 : учебно-методическое пособие : в 2 частях	Москва : МИСИ – МГСУ, 2016	90	<a href="https://e.lanbook.com/book/117545">https://e.lanbook.com/book/117545</a>
Л2.1	Шабалина Л.А.	Организация и технология строительства железных дорог	М.: УМЦ ЖДТ. – 2009.	90	<a href="https://e.lanbook.com/book/129187">https://e.lanbook.com/book/129187</a>

###### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.2	Саламахин П.М.	Проектирование мостовых и строительных конструкций : учебное пособие	Москва : КноРус, 201		<a href="https://book.ru/book/921454">https://book.ru/book/921454</a>
Л2.2	Е. А. Колисниченко, А. Г. Габитов.	Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути : учебно-методическое пособие	Иркутск : ИрГУПС, 2018.		<a href="https://e.lanbook.com/book/117558">https://e.lanbook.com/book/117558</a>

##### 5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

###### 5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional

5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010” (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D
<b>5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями</b>	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
<b>6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ</b>	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).