

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к405) Мосты, тоннели и подземные  
сооружения



Кудрявцев С.А., доктор  
техн. наук, профессор

17.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Содержание и реконструкция мостов и тоннелей**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): Доцент, Боровик Г.М.; ст. преподаватель, Журавлев А.Ю

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 07.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 17.06.2021 г. № 6

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., доктор техн. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Содержание и реконструкция мостов и тоннелей  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 5
контактная работа	16	зачёты с оценкой (курс) 5
самостоятельная работа	187	контрольных работ 5 курс (2)
часов на контроль	13	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	187	187	187	187
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Организация содержания искусственных сооружений, общая характеристика эксплуатируемых мостов, труб и тоннелей на ж.д., особенности эксплуатации ИССО в суровых климатических условиях, обследование мостов, труб и тоннелей, основные повреждения и деформации ИССО, методы оценки технического состояния и грузоподъемности эксплуатируемых ИССО, испытание мостов, текущее содержание эксплуатируемых мостов, труб и транспортных тоннелей, ремонт и способы усиления мостов, тоннелей и водопропускных труб, виды реконструкции мостов, транспортных тоннелей и водопропускных труб.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.1.33
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Мосты на железных дорогах
2.1.2	Строительная механика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</b>
<b>Знать:</b>
нормативно-техническую документацию по технологиям производства ремонтных работ, текущего содержания и эксплуатации ИССО
<b>Уметь:</b>
организовать процесс производства работ текущего содержания и ремонта ИССО
<b>Владеть:</b>
Навыками теоретического обоснования и производства работ текущего содержания и ремонта ИССО

<b>ПК-2: Способен планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути</b>
<b>Знать:</b>
Способы планирования технологических процессов в рамках текущего содержания железнодорожного пути
<b>Уметь:</b>
Проводить технологические процессы строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания пути
<b>Владеть:</b>
Навыками контроля качества строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания пути

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Организация содержания ИССО. Основные задачи содержания ИССО. Особенности содержания мостов и труб в условиях Северной строительной климатической зоны	5	2	ОПК-5	Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.2	2	
1.2	Обследование мостов и туб ИССО. Общие задачи обследования ИССО. Виды обследования ИССО (инженерно- геологические, морфометрические, технические). Методика балльной оценки по категориям технического состояния. /Лек/	5	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1	2	

1.3	Работы текущего содержания мостов и труб. Расчеты грузоподъемности мостов. /Лек/	5	2	ОПК-5	Л1.1	0	
1.4	Капитальный ремонт и усиление мостов и труб. Общие положения. Основные задачи. /Лек/	5	2	ОПК-5	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Общая характеристика мостов и труб, эксплуатируемых на железных дорогах Росси. Характеристика технической документации по содержанию ИССО. /Пр/	5	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1	2	
2.2	Основные положения расчетов грузоподъемности пролетных строений мостов /Пр/	5	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1	0	
2.3	Основные положения расчетов грузоподъемности опор мостов /Пр/	5	2	ОПК-5	Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2	2	
2.4	Расчет грузоподъемности элементов мостов после усиления /Пр/	5	2	ОПК-5	Л1.1	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/	5	72	ОПК-5	Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.1	0	
3.2	выполнение и оформление контрольных работ и подготовка к их защите /Ср/	5	85	ОПК-5	Л1.1Л2.3Л3.3	0	
3.3	подготовка к экзамену; /Ср/	5	30	ОПК-5	Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.1	0	
3.4	Сдача экзамен /Экзамен/	5	13	ОПК-5		0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Осипов В.О.	Содержание, реконструкция, усиление и ремонт мостов и труб: Учеб. для вузов	Москва: Транспорт, 1996,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Осипов В.О.	Мосты и тоннели на железных дорогах: Учеб. для вузов	Москва: Транспорт, 1988,
Л2.2		Руководство по определению грузоподъемности опор железнодорожных мостов	Москва: Транспорт, 1995,
Л2.3		Руководство по определению грузоподъемности металлических пролетных строений железнодорожных мостов: Утв. Гл. упр. пути МПС 2.07.85	Москва: Транспорт, 1987,
Л2.4		Руководство по определению грузоподъемности железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов: Утв. МПС СССР 30.11.86	Москва: Транспорт, 1989,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бокарев С.А., Прибытков С.С.	Содержание искусственных сооружений с использованием информационных технологий: учебное пособие	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Боровик Г.М.	Расчеты грузоподъемности и усиления железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов: Учеб.-метод.пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2000,
ЛЗ.3	Дмитриев Ю.В., Боровик Г.М.	Расчеты грузоподъемности и усиления металлических пролетных строений железнодорожных мостов. Пролетные строения со сплошными главными балками: Учеб. пособие	Хабаровск, 1999,

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ

Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

Информационно-справочные и информационно-правовые системы:

– справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: <http://www.garant.ru>

– Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru>

Электронные архивы.

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
159	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Дипломный зал.	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, телевизор
2204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, плакаты, телевизор, компьютеры
2204a	(в составе 2204)	в составе а.2204
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- конспекты лекций (допускаются тезисы);
- учебная литература, в том числе на электронном носителе;
- дополнительная литература, в том числе на электронном носителе;
- электронные учебники, аудио- и видеоматериалы и т.д.;
- справочники, каталоги, альбомы;
- методические указания по выполнению расчетно-графических работ;
- методические разработки, авторские разработки.

Рекомендуемая дополнительная учебно-методическая литература:

1. Технические указания по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах ОАО «РЖД»/Утверждены распоряжением ОАО «РЖД» №2195 от 12.10.2011. – М.: 2011.
2. Инструкция по оценке состояния и содержания искусственных сооружений на железных дорогах Российской Федерации/ Департамент пути и сооружений ОАО «РЖД». – М., 2006. – 120 с.
3. Инструкция по содержанию искусственных сооружений /ЦП-628 МПС РФ. – М.: Транспорт, 2015. – 108 с.
4. Дмитриев, Ю. В. Определение грузоподъемности железнодорожных водопропускных труб с учетом их технического состояния : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Дмитриев ; ДВГУПС. Каф. "Мосты и тоннели". - Хабаровск : Изд-во ДВГУПС,

2005.

5. Правила и технология работ по текущему содержанию искусственных сооружений /ОАО «РЖД». – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 94 с.

6. Боровик Г.М. Искусственные сооружения на железных дорогах: сб. лекций. В 2 ч. Ч. 2. Содержание, ремонт и реконструкция мостов и труб /Г.М. Боровик. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013. – 160 с.

7. СП 79.13330.2012 Актуализированный СНиП 3.06.07-86 Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний / – М.: ЦНИИСК , 2012.