

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

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Мосты на железных дорогах

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 16.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
26.05.2022 г. № 5

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 Мосты на железных дорогах

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) 4
контактная работа	16	зачёты (курс) 4
самостоятельная работа	187	курсовые работы 4
часов на контроль	13	контрольных работ 4 курс (1)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	10	10	10	10
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	Общие сведения об искусственных сооружениях и их проектировании (нормы и стадии проектирования мостов, требования, предъявляемые к мостам; габариты, учитываемые при проектировании мостов; нагрузки и воздействия, учитываемые при расчёте мостовых конструкций; использование метода предельных состояний в расчётах мостовых конструкций; конструкции, конструктивные элементы и статические схемы мостов; общая характеристики и область применения деревянных мостов; системы деревянных мостов под железнодорожную нагрузку; железобетонных (пролетных строений плитных, ребристых, из обычного и преднапряженного железобетона); стальных пролетных строений (со сплошными главными балками, со сквозными главными фермами, сталежелезобетонных, коробчатых с ортотропной плитой проезда); промежуточных и береговых опор мостов (моноклитных, сборно-моноклитных и сборных). Конструкции водопропускных труб под железнодорожными насыпями (бетонные, железобетонные, металлические) и основные положения их проектирования, в т.ч. в условиях ССКЗ (на водотоках с наледообразованием, в районах распространения вечномерзлых грунтов, морозного пучения грунтов оснований).
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.1.25
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Сопротивление материалов
2.1.2	Строительная механика
2.1.3	Использование ЭВМ в расчётах транспортных сооружений
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование мостов и труб
2.2.2	Строительство мостов
2.2.3	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей

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

ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Знать:

основные принципы и нормы проектирования мостовых сооружений

Уметь:

составлять расчетные схемы и составлять сочетания нагрузок и воздействий; выполнять расчеты по прочности, выносливости и устойчивости

Владеть:

современными методами расчета и проектирования транспортных сооружений

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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	1. Основные виды мостов. Значение мостов и труб для железнодорожного транспорта 2. Мостовой переход и его элементы. Мост и его основные характеристики. 3. Стадии проектирования. Основные требования, предъявляемые к мостам. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1	2	
1.2	1. Общая характеристика и область применения деревянных мостов. Материалы. 2. Системы мостов под железную дорогу /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1	0	

1.3	1.Сущность железобетона и предпосылки его существования. 2.Классификация железобетонных конструкций. 3.Промежуточные и береговые опор мостов. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1	2	
1.4	1. Общая характеристики и область применения стальных пролетных строений. 2. Конструкции водопропускных труб под железнодорожными насыпями. /Лек/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1	2	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	1.Характеристика местных условий проектирования деревянного моста. 2.Обработка продольного профиля. 3.Составление схемы моста. /Пр/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л3.1 Э1	2	
2.2	Расчет прогонов и простых пакетов балочного деревянного моста.Расчет свайных, рамно-свайных, рамно-лежневых опор деревянного моста. /Пр/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л3.2 Э1	0	
2.3	1.Характеристика местных условий проектирования железобетонного моста. 2.Обработка продольного профиля. 3.Составление схемы моста. /Пр/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л3.3 Э1	2	
2.4	Расчет главной балки пролетного строения: определение расчетных усилий, подбор площади напрягаемой арматуры. Расчет на прочность по изгибающему моменту. /Пр/	4	2	ОПК-4	Л1.1Л3.3 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Работа над теоретическим курсом /Ср/	4	100	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.2	Выполнение курсовых работ /Ср/	4	87	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
3.3	Сдача экзамена /Экзамен/	4	13	ОПК-4		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	Петропавловский А.А.	Проектирование деревянных и железобетонных мостов: Учеб. для вузов	Москва: Транспорт, 1978,

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,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Топеха А.А., Глушанин С.М.	Методические указания к курсовому проекту деревянного моста	Хабаровск, 1988,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	ХабИИЖТ	Технико-экономическое сравнение и оценка проектных вариантов мостовых сооружений: Метод. указания к курс. и дипл. проектир. для спец. 1212 "Мосты и тоннели"	Хабаровск, 1982,
ЛЗ.3	Топеха А.А.	Расчет деревянных балочных железнодорожных мостов: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1 | СП 35.13330.2011 Мосты и трубы

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

КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

2. Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

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)

1. Подготовка к лекционным занятиям:

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке

рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

2. Подготовки к практическим занятиям:

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. Так же, практические занятия позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

3. Выполнение курсовой работы:

Теоретическая часть курсовой работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Принятые решения в курсовой работе должны быть обоснованы и пояснены. Излагаемый материал следует проиллюстрировать таблицами, схемами, формулами т.д. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Курсовая работа выполняется и оформляется в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению и защите курсовых работ. Выполненная курсовая работа представляется на рецензирование в срок, установленный графиком учебного процесса, с последующей ее устной защитой (собеседование). Курсовая работа является самостоятельным творчеством студента, позволяющим судить о его знаниях, усвоении и умении практического применения изученного материала. Наряду с этим, написание курсовой работы преследует и иные цели, в частности, осуществление контроля за самостоятельной работой студента, выполнение программы высшей школы, вместе с экзаменом, является одним из способов проверки подготовленности будущего специалиста. Студент, со своей стороны, при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с различной литературой, давать анализ соответствующих решений, аргументировать принятые решения.

4. Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения студентом в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.