

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
технических наук,

23.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **История мосто- и тоннелестроения**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): старший преподаватель, Петерс Анастасия Александровна

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

Протокол от 13.05.2025г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол.

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 технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А. доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А. доктор технических наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А. доктор технических наук, профессор

Рабочая программа дисциплины История мосто- и тоннелестроения

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 **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты (курс) 2
контактная работа	8	контрольных работ 2 курс (1)
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	8		8	
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Конструктивные элементы моста и их классификация; значимость мостов и тоннелей в развитии транспортных магистралей; история развития каменных, деревянных, чугунных, металлических и железобетонных мостов; русская, французская, английская и американская «школы» мостостроения; жизнь и творческая деятельность выдающихся инженеров проектировщиков и строителей мостов; уникальные мосты в отечественной и мировой практике мостостроения; история развития тоннелей на транспортных магистралях, уникальные конструкции тоннелей.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общий курс железнодорожного транспорта
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Мосты на железных дорогах
2.2.2	Проектирование мостов и труб
2.2.3	Особенности проектирования и строительства искусственных сооружений в условиях сурового климата
2.2.4	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.2.5	Строительство мостов
2.2.6	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
2.2.7	Способы сооружения тоннелей

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

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Знать:

Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.

Уметь:

Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

Владеть:

Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

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	Общие сведения о транспортных сооружениях. Значение ИССО на транспорте и в развитии цивилизаций. История развития каменных акведуков и мостов. Уникальные каменные мосты. Функциональное назначение мостов. Краткий обзор развития деревянных и чугунных мостов. Уникальные деревянные мосты. Особые заслуги и роль Д.И. Журавского. Чугунные мосты в отечественной и мировой практике мостостроения. Русская "школа" мостостроения. Развитие металлических мостов в отечественной практике. Уникальные металлические мосты. Особые заслуги и роль Н.А. Белелюбского, С.В. Кербедза, Л.Д. Проскурякова, Е.О. Патона и др. /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Русская "школа" мостостроения. Развитие металлических мостов в отечественной практике. Уникальные металлические мосты. Особые заслуги и роль Н.А. Белелюбского, С.В. Кербедза, Л.Д. Проскурякова, Е.О. Патона и др. Французская и английская "школа" мостостроения. Особые заслуги Г. Эйфеля. Уникальные мосты Европы. Уникальные мосты современного Китая и Японии. История мостов г. Москвы и г. Санкт-Петербурга. Уникальные тоннели в мировой практике. Тоннели Сибири и ДВ. /Лек/	2	2	УК-6	Л2.1	0	
	Раздел 2. ПР						
2.1	Мост и его элементы. Классификация мостов. Статические схемы мостов. Разновидности мостов и других ИССО. Уникальные мосты в мировой практике. Мосты через Амур и др. Дальневосточные и Сибирские реки. /Пр/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Американская "школа" мостостроения. Уникальные мосты Америки. Строительство уникальных мостов в мировой практике. История и тенденции развития железобетонных мостов. Современные технологии строительства ж.б. мостов. /Пр/	2	2	УК-6	Л2.1	0	
	Раздел 3. СР						
3.1	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе; подготовка и оформление реферата; подготовка к защите реферата; подготовка к зачету. /Ср/	2	60	УК-6	Л1.1	0	
3.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	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	Боровик Г.М., Смышляев Б.Н.	Уникальные мосты и тоннели на железных дорогах Дальнего Востока. История строительства и реконструкции: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Боровик Г.М.	История отечественного и мирового мосто- и тоннелестроения: Конспект лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГАПС, 1996,
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			
Adobe Reader, свободно распространяемое ПО			
Google Chrome, свободно распространяемое ПО			
Opera, свободно распространяемое ПО			
Zoom (свободная лицензия)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Отсутствуют			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
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.
1303	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.
2202	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	меловая доска, стенды, комплект учебной мебели
2204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	доска, комплект учебной мебели, плакаты. Технические средства обучения: ПК (рабочие станции), телевизор LCD 40 Samsung LE-40. Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, лиц. 46107380, Autocad - 2015, (свободно распространяемое ПО) для образовательных учреждений, Office Pro Plus 2007, лиц. № 45525415, Models – демо версия, LiraSapг 2015 - демо версия, Опора X, (свободно распространяемое ПО) для образовательных учреждений.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов. Для успешного усвоения дисциплины "История мосто- и тоннелестроения" студент должен выполнить следующие задачи: 1. Изучить теоретический материал по лекциям, учебной и учебно-методической литературе. 2. Выполнить домашнюю работу над конспектом (дополнение, домашние задания, терминология, литература). 3. Подготовить и оформить контрольную работу по индивидуальному заданию.

4. Выполнить доклад по теме контрольной работы с применением мультимедийных технологий.

5. Подготовиться к контролю знаний по отдельным разделам.

6. Подготовиться к зачету.

При подготовке к лекционным и практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Дополнительная учебно-методическая литература для подготовки к зачету

1. Строительно-путейское дело в России XX века: Учеб пособие для вузов ж.д. тр-та /И.И. Кантор, Э.В. Воробьев, Н.А. Зензинов, А.Н. Никонов, В.К. Сергеев и др.; Под ред. И.И. Кантора. – М.: УМК МПС России, 2006. – 276 с.

2. Боровик Г.М. Искусственные сооружения на железных дорогах: сб. лекций. В 2-х ч. Ч.1. Конструкции и проектирование мостов и труб в условиях сурового климата. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС. 2006. – 174 с.

3. Зензинов Н.А., Рыжак С.А. Выдающиеся инженеры и ученые железнодорожного транспорта. – М.: Транспорт, 2005

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Мосты

Дисциплина: История мосто- и тоннелестроения

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

1. История развития отечественного мостостроения
2. Уникальные мостовые сооружения
3. Уникальные тоннельные сооружения
4. Мосты на железных дорогах России
5. Мост и его элементы
6. Разновидности мостов и других ИССО
7. Творческая деятельность выдающихся инженеров – мостовиков (Кербедз С.В., Белелюбский Н.А., Журавский Д.И., Патон Е.О., Передерий Г.П., Проскуряков Л.Д. и др.)
8. Русская школа мостостроения
9. История строительства и реконструкции моста через реку Амур у г. Хабаровска
10. История зарубежного мостостроения (тоннелестроения)
11. Уникальные железобетонные мосты в мировой практике
12. Уникальные металлические мосты в мировой практике.
13. Уникальные мосты США.
14. Уникальные мосты Европы
15. Уникальные мосты Японии.
16. Уникальные мосты современного Китая.
17. Мосты Санкт-Петербурга
18. Мосты Москвы
19. Мосты Сибири и Дальнего Востока

20. Уникальные мосты Дальнего Востока.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Творческая деятельность выдающихся инженеров – мостовиков (Кербедз С.В., Белелюбский Н.А., Журавский Д.И., Патон Е.О., Передерий Г.П., Проскуряков Л.Д. и др.)
2. Русская школа мостостроения
3. Мосты БАМа или Транссиба
4. Тоннели БАМа или Транссиба
5. История строительства и реконструкции моста через реку Амур у г. Хабаровска
6. Строительство самого большого моста БАМа у г. Комсомольска-на-Амуре
7. История висячих мостов в отечественной и мировой практиках мостостроения
8. История вантовых мостов в отечественной и мировой практиках мостостроения
9. Уникальные железобетонные мосты в мировой практике
10. Уникальные металлические мосты в мировой практике.
11. Уникальные мосты США.
12. Уникальные мосты Европы
13. Уникальные мосты Японии.
14. Уникальные мосты современного Китая.
15. Архитектура мостов Римской империи
16. Мосты Санкт-Петербурга
17. Мосты Москвы
18. Мосты Сибири и Дальнего Востока
19. Мосты и тоннели Дальневосточной или Забайкальской железных дорог.
20. Городские мосты Хабаровска
22. Уникальные мосты Дальнего Востока.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.