

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к412) Изыскания и проектирование  
железных и автомобильных дорог

Солодовников А.Б.  
к.т.н., доцент



25.04.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Изыскания и проектирование мостовых переходов на железных дорогах**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Анисимов В.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к412) Изыскания и проектирование железных и  
автомобильных дорог

Протокол от 23.04.2024г. № 8

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

---

---

**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  
(к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Солодовников А.Б. ктн, доцент

---

---

**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  
(к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Солодовников А.Б. ктн, доцент

---

---

**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  
(к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Солодовников А.Б. ктн, доцент

---

---

**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  
(к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Солодовников А.Б. ктн, доцент

Рабочая программа дисциплины Изыскания и проектирование мостовых переходов 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 **очная**

**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 **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	100	зачёты (семестр) 6
самостоятельная работа	116	курсовые проекты 7
часов на контроль	36	курсовые работы 6

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	32	32	48	48
Практические	16	16	32	32	48	48
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	32	32	64	64	96	96
Контактная работа	34	34	66	66	100	100
Сам. работа	38	38	78	78	116	116
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	180	180	252	252

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	<p>Основные положения стратегии развития ж.д. в Российской Федерации. Стадии проектирования и состав проектов. Основные нормативные документы и их структура. Классификация новых ж.д. по их назначению. деление на категории по нормам проектирования. Мощность ж.д. Технические параметры ж.д. Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения. Расчёты и проверки массы состава. Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление ж.д. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы. Трассирование на вольных и напряжённых ходах. Элементы плана и продольного профиля ж.д. Уклоны продольного профиля и их сопряжение. Круговые и переходные кривые. Зависимые кривые. Камеральное трассирование. Проектирование продольного профиля и плана ж.д. по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. Показатели и проектная документация продольного профиля и плана трассы ж.д. Раздельные пункты, их назначение, виды и классификация, размещение на проектируемых однопутных и двухпутных ж.д. Продольный профиль и план раздельных пунктов с путевым развитием. Типы водопропускных сооружений и их размещение. Процесс стока поверхностных вод. Водосборы и их характеристики. Расчёты стока поверхностных вод с малых водосборов. Водопротускная способность сооружений. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. Основные принципы технико-экономического сравнения вариантов трассы с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями. Типы сооружений на пересечениях ж.д. и водных препятствий. Выбор места мостового перехода. Типы рек. Режим стока рек. Русловые процессы в реках. Виды инженерных изысканий при проектировании мостовых переходов. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрологические изыскания. Морфометрические работы. Аэрогидрометрические методы определения характеристик водотока. Определение основных гидрологических характеристик реки в месте мостового перехода. Определение отверстий мостов с учётом русловых процессов. Определение местного и суммарного размыва вокруг русловых мостовых опор. Проектирование плана и продольного профиля трассы в пределах мостового перехода. Регуляционные сооружения. Воздействие водного потока, ледовое воздействие и воздействие волн на сооружения мостового перехода. Укрепление пойменных насыпей, регуляционных сооружений и берегов вблизи мостового перехода. Изыскания и проектирование тоннельных пересечений высотных препятствий. Особенности изысканий и проектирования подводных тоннельных пересечений.</p>
-----	---

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

Код дисциплины:	Б1.О.1.41
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Экология
2.1.2	Строительная механика
2.1.3	Гидравлика и гидрология
2.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.5	Механика грунтов
2.1.6	Принципы инженерного творчества
2.1.7	Экономика
2.1.8	Инженерная геология
2.1.9	Использование ЭВМ в расчетах транспортных сооружений
2.1.10	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.11	Сопротивление материалов
2.1.12	Теоретическая механика
2.1.13	Физика
2.1.14	Инженерная геодезия и геоинформатика
2.1.15	Информатика
2.1.16	История развития транспортного строительства
2.1.17	Дополнительные главы математики
2.1.18	Общий курс железнодорожного транспорта
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Железнодорожный путь
2.2.2	Железнодорожный путь на мостах и в тоннелях
2.2.3	Мосты на железных дорогах
2.2.4	Основания и фундаменты транспортных сооружений
2.2.5	Системы автоматизированного проектирования мостов и тоннелей

2.2.6	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством
2.2.7	Проектирование мостов и труб
2.2.8	Содержание и реконструкция мостов и тоннелей
2.2.9	Строительство мостов
2.2.10	Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути
2.2.11	
2.2.12	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
2.2.13	
2.2.14	Безопасность жизнедеятельности
2.2.15	Экономика строительства мостов
2.2.16	Моделирование и расчет мостов на сейсмические воздействия
2.2.17	Особенности проектирования и строительства искусственных сооружений в условиях сурового климата
2.2.18	Правила технической эксплуатации железных дорог
2.2.19	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений
2.2.20	Преддипломная практика
2.2.21	Организационно-управленческая практика
2.2.22	Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей

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

#### УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

##### Знать:

Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

##### Уметь:

Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

##### Владеть:

Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

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

##### Знать:

требования нормативных документов, методы проектирования и расчета транспортных объектов

##### Уметь:

Применять методы проектирования и расчета транспортных объектов; применять системы автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов

##### Владеть:

методами обоснования технических параметров транспортных объектов

### 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
<b>Раздел 1. ЛЕКЦИИ</b>							
1.1	Основные положения стратегии развития ж.д. в Российской Федерации. Стадии проектирования и состав проектов. Основные нормативные документы и их структура. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.2	Классификация новых ж.д. по их назначению. деление на категории по нормам проектирования. Мощность ж.д. Технические параметры ж.д. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	

1.3	Силы, действующие на поезд. Тяговые характеристики локомотивов. Силы сопротивления движению и торможения. Расчёты и проверки массы состава. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.4	Выбор направления линии. Факторы, определяющие направление ж.д. Опорные пункты и фиксированные точки. Оценка вариантов направлений. Классификация участков трассы. Трассирование на вольных и напряжённых ходах. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.5	Элементы плана и продольного профиля ж.д. Уклоны продольного профиля и их сопряжение. Круговые и переходные кривые. Зависимые кривые. Камеральное трассирование. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.6	Проектирование продольного профиля и плана ж.д. по условиям обеспечения безопасности, бесперебойности и плавности движения поездов. Взаимное расположение элементов продольного профиля и плана. Профиль и план в пределах водопропускных сооружений. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.7	Показатели и проектная документация продольного профиля и плана трассы ж.д. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.8	Раздельные пункты, их назначение, виды и классификация, размещение на проектируемых однопутных и двухпутных ж.д. Продольный профиль и план раздельных пунктов с путевым развитием. /Лек/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>							
2.1	Определение параметров заданного локомотива. Построение тяговой и токовой характеристик локомотива. Построение тепловой характеристики электродвигателя локомотива. Расчет средневзвешенных показателей использования вагонного состава. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.2	Вывод формул и расчет средневзвешенного основного удельного сопротивления троганию с места и движению подвижного состава. Расчет массы состава и длины поезда. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.3	Расчет и построение диаграмм удельных сил для различных режимов движения поезда. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.4	Определение ограничений скорости поезда на протяженных спусках по условиям торможения. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	

2.5	Спрямление профиля пути и построение приведенного профиля участка дороги для выполнения тяговых расчетов. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.6	Построение кривой скорости движения поезда по участку дороги. Построение кривой времени хода поезда по участку дороги. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.7	Определение механической работы локомотива, работы сил сопротивления. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.8	Построение кривой тока. Определение расхода электрической энергии на тягу поезда. /Пр/	6	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>							
3.1	Выполнение курсовой работы "Тяговые расчеты при электрической тяге" /Ср/	6	26	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.2	Проработка теоретического материала и подготовка к лекциям /Ср/	6	6	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	6	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.5	0	
<b>Раздел 4. КОНТРОЛЬ</b>							
4.1	/КР/	6	0			0	
<b>Раздел 5. ЛЕКЦИИ</b>							
5.1	Типы водопропускных сооружений и их размещение. Процесс стока поверхностных вод. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.2	Водосборы и их характеристики. Расчёты стока поверхностных вод с малых водосборов. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.3	Водопрopusкная способность сооружений. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	

5.4	Основные принципы технико-экономического сравнения вариантов трассы с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.5	Типы сооружений на пересечениях ж.д. и водных препятствий. Выбор места мостового перехода. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.6	Типы рек. Режим стока рек. Руслловые процессы в реках. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.7	Виды инженерных изысканий при проектировании мостовых переходов. Инженерно-геодезические изыскания. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.8	Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрологические изыскания. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.9	Морфометрические работы. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.10	Аэрогидрометрические методы определения характеристик водотока. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.11	Определение основных гидрологических характеристик реки в месте мостового перехода. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.12	Определение отверстий мостов с учётом русловых процессов. Определение местного и суммарного размыва вокруг русловых мостовых опор. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.13	Проектирование плана и продольного профиля трассы в пределах мостового перехода. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.14	Регуляционные сооружения. Воздействие водного потока, ледовое воздействие и воздействие волн на сооружения мостового перехода. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	

5.15	Укрепление пойменных насыпей, регуляционных сооружений и берегов вблизи мостового перехода. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
5.16	Изыскания и проектирование тоннельных пересечений высотных препятствий. Особенности изысканий и проектирования подводных тоннельных пересечений. /Лек/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>							
6.1	Обработка карты. Изучение и описание природных условий района проектирования. Выбор направления трассирования. /Пр/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.2	Определение полезной длины приемо-отправочных путей и норм проектирования плана и профиля участка новой железной дороги. /Пр/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.3	Трассирование участка новой железной дороги. /Пр/	7	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.4	Размещение МВС сооружений по вариантам трассы участка ж. дороги. /Пр/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.5	Определение площади водосборов и расходов стока МВС. /Пр/	7	3	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.6	Выбор типов и отверстий МВС. /Пр/	7	3	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.7	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Гидрологические расчеты водотока в створе мостового перехода /Пр/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.8	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Морфометрические расчеты речного водотока в створе мостового перехода. /Пр/	7	3	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	

6.9	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Определение отверстия моста по графику накопления площади живого сечения под мостом. Определение схемы и длины моста. /Пр/	7	3	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.10	Проектирование мостового перехода на пересечении большого водотока. Определение минимально допустимых отметок проектной линии на мосту и на поймах в конце разлива. /Пр/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
6.11	Проектирование подходов к мостовому переходу с уточнением положения проектной линии /Пр/	7	2	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>							
7.1	Выполнение КП "Трассирование участка новой железнодорожной линии на пересечении большого водотока с проектированием мостового перехода" /Ср/	7	54	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
7.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.5	0	
7.3	Проработка лекционного материала и подготовка к экзамену /Ср/	7	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.5	0	
7.4	Подготовка к экзамену /Ср/	7	8	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.5	0	
<b>Раздел 8. Контроль</b>							
8.1	/Экзамен/	7	36	УК-2 ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	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	Копыленко В.А., Космин В.В	Изыскания и проектирование железных дорог: учебник	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2017,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Копыленко В.А.	Гидравлические характеристики малых водопропускных сооружений: Метод. указания	Москва, 1985,
Л2.2	Копыленко В.А.	Изыскания и проектирование мостовых переходов и тоннельных пересечений на железных дорогах: Учеб.для вузов жд транспорта	Москва: УМК МПС России, 1999,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Копыленко В.А.	Малые водопропускные сооружения на дорогах России: Учебное пособие	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2013,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Калинцев О.В.	Определение объема и расхода стока и основных параметров мостового перехода: Метод. указания по вып. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л3.2	Копыленко В.А., Переселенкова И.Г.	Проектирование мостового перехода на пересечении реки трассой железной дороги: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004,
Л3.3	Анисимов В.А., Левченко О.А., Скрипачёва Н.Л.	Графоаналитические тяговые расчёты движения поезда: метод. пособие по выполнению курсовых работ и проектов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л3.4	Анисимов В.А., Анисимов В.В., Левченко О.А.	Тягово-экономические расчеты движения поездов: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л3.5	Румянцев Е.А., Шварцфельд В.С.	Проектирование участка новой железнодорожной линии: метод. пособие по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,

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

Э1	Проектирование мостовых переходов: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Изыскание и проектирование дорог» : методическое пособие / сост. О. Г. Плехов ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – 60 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436409">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436409</a>
Э2	Андреев, О. В. Проектирование мостовых переходов : практическое пособие / О. В. Андреев. – Москва : Транспорт, 1980. – 215 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614924">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614924</a>

**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**

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Foxit Reade, свободно распространяемое ПО
7-zip, свободно распространяемое ПО
Djvu reader, свободно распространяемое ПО
XnView, свободно распространяемое ПО

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
157	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: парты, столы, доска, тематические иллюстрации, видеопроектор с интерактивной доской, видеочамера для прямой трансляции лекций в интернет, система акустическая, компьютер
260	учебная аудитория кафедры для проведения лекционных и практических занятий.	комплект учебной мебели, доска маркерная. Переносные: проекционный экран ноутбук, проектор.
364	Аудитория № 364 - лаборатория "Геоинформационные технологии в	комплект учебной мебели, меловая доска, проекционный экран Технические средства обучения: компьютерная техника

Аудитория	Назначение	Оснащение
	проектировании" Компьютерный класс.	Лицензионное программное обеспечение, проектор, ноутбук
2302	лаборатория "Геоинформационные технологии в изысканиях" Компьютерный класс.	комплект учебной мебели. Технические средства обучения: компьютерная техника Лицензионное программное обеспечение, проектор, ноутбук переносной, стационарный экран
2304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: доска, Экран, переносной видеопроектор, ноутбук.
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.
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.

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

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Общие указания:

- 1) Не пропускать аудиторские занятия и консультации.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено практическое занятие или консультация, то восстановить пропущенный материал или выполнить самостоятельно пропущенные разделы РГР.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.
- 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. 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, разрешения спорных ситуаций.

Выполнение практических работ

- 1) Перед выполнением практической работы следует ознакомиться с теоретическим материалом по теме работы, изучить технологию выполнения работы и технику безопасности на рабочем месте
- 2) Порядок действий при выполнении практической работы должен соответствовать методическим указаниям по теме работы
- 3) При выполнении измерений и построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения практической работы оформляются в рабочей тетради, на отдельных листах или в электронном виде, для каждой работы указывается ее номер, название, цель выполнения, ход выполнения, результат и вывод.
- 5) Защита практической работы производится в конце пары или на консультации
- 6) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине

Самостоятельная работа студентов.

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, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

При подготовке к зачету (экзамену)

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

Проведение зачета:

- 1) Содержание вопросов для сдачи зачета выдаётся студентам за три недели до окончания семестра.
- 2) По согласованию с группой проводится консультация.
- 3) При явке на зачет студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к зачету осуществляется после сдачи всех работ.
- 5) Зачет принимается лектором (к приёму зачета в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые также вели в этой группе занятия по данному учебному предмету).
- 6) Подготовка к устному ответу на вопрос осуществляется в письменной форме;
- 7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 8) Для письменной подготовки ответов на вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата зачета, название учебного предмета, номер вопроса и содержание вопроса (по окончании зачета листы с ответами остаются у преподавателя).
- 9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и нормативом времени, указанным в Стандарте ДВГУПС.
- 10) Во время зачета студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения преподавателя.
- 11) При нарушении установленных правил поведения и выполнения вопросов на зачет студент удаляется с зачета.
- 12) Итоговый результат объявляется каждому студенту после ответов на все основные и дополнительные уточняющие вопросы.

Для процедуры оценивания экзамена:

- 1) Содержание вопросов для сдачи экзамена выдаётся студентам за две недели до окончания семестра.
- 2) Предэкзаменационная консультация и экзамен проводятся во время зачётно-экзаменационной сессии согласно расписанию.
- 3) При явке на экзамен студент обязан иметь при себе зачётную книжку.
- 4) Допуск студента к экзамену осуществляется после сдачи всех лабораторных работ, подтверждается штампом "Допущен к сессии" в зачётной книжке или письменным разрешением директора института
- 5) Экзамен принимается лектором (к приёму экзамена в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые вели в этой группе лабораторные занятия по данному учебному предмету).
- 6) Подготовка к устному ответу на экзаменационный вопрос осуществляется в письменной форме.
- 7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.
- 8) Для письменной подготовки ответов на экзаменационные вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата экзамена, название учебного предмета, номер экзаменационного билета и содержание экзаменационного вопроса (по окончании экзамена листы с ответами остаются у экзаменатора).
- 9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и нормативом времени, указанным в Стандарте ДВГУПС.
- 10) Во время экзамена студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме экзаменатора, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения экзаменатора.
- 11) При нарушении установленных правил поведения и выполнения экзаменационных заданий студент удаляется с экзамена.
- 12) Итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответов на все экзаменационные задания и дополнительные уточняющие вопросы (или в конце экзамена).

Выполнение КР и КП:

- 1) Студент выполняет КР и КП по индивидуальному заданию, выданному преподавателем
- 2) КР и КП выполняется в соответствии с материалом, инструкциями и рекомендациями, выдаваемым на лекциях и практических занятиях
- 3) При построении чертежей необходимо контролировать соответствие их результатов требуемой точности
- 4) Результаты выполнения КР и КП оформляются на отдельных листах или в электронном виде, каждая работа оформляется в соответствии с требованиями Стандарта ДВГУПС.
- 5) Результаты КР и КП приводятся в виде отчета о проделанной работы - пояснительной записки с чертежами, в соответствии с нормативными требованиями и нормоконтролем
- 6) При подготовке к защите должны использоваться источники из рекомендуемого списка литературы, а также конспекты лекций по дисциплине

Темы КР и КП указаны в содержании.

Для КР: МУ "Тяговые расчеты", О. А. Левченко, Н. Л. Скрипачёва, 2013 г.

Для КП: МП "Проектирование участка новой железнодорожной линии", Румянцев Е.А., 2017 г.



## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность **23.05.06** **Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Специализация: **Мосты**

Дисциплина: **Изыскания и проектирование мостовых переходов на железных дорогах**

### 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 экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>-ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов</li> </ul>	Зачтено
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;</li> <li>- обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала</li> </ul>	Не зачтено

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	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 самостоятельно-му 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**

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог 7 семестр, 2024-2025	Экзаменационный билет № Изыскания и проектирование мостовых переходов на железных дорогах Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация: Мосты	Утверждаю» Зав. кафедрой Шварцфельд В.С., д-р техн. наук, профессор 23.04.2024 г.
Вопрос См. приложение: файл "ОМ_Изыскания и проектирование железных доро_МТТ.docx" ()		
Вопрос См. приложение: файл "ОМ_Изыскания и проектирование железных доро_МТТ.docx" ()		
Задача (задание) См. приложение: файл "ОМ_Изыскания и проектирование железных доро_МТТ.docx" ()		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

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 бальной 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.	. 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.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.

Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

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