ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б1.В.ДВ.02.01 Архитектура мостов

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация/профиль – Мосты
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма и срок обучения – очная форма 5 лет
Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 17
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 9 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/17	**51/17**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	34/17	**34/17**
Самостоятельная работа	57	**57**
Итого	108/17	**108/17**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Е.В. Каимов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «1» июня 2023 г. № 10

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент К.М. Титов

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины

1	Подготовка высококвалифицированного специалиста с широким кругозором в области строительства на железнодорожном транспорте, знающего строительные конструкции и здания, их значение в повышении эффективности капиталовложений, сочетающего теоретическую подготовку с практическим умением проектировать эффективные строительные конструкции и здания при наименьших затратах

1.2 Задачи дисциплины

1	изучение методов расчета и оценки прочности строительных конструкций и транспортных сооружений
2	изучение основ архитектуры транспортных сооружений

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Гражданско-патриотическое воспитание обучающихся

Цель гражданско-патриотического воспитания – проведение систематической и целенаправленной работы по формированию у студенческой молодежи российской гражданской идентичности, чувства любви и уважения к Отечеству, ответственности за его состояние и развитие, активной гражданской позиции, готовности к исполнению гражданского долга, важнейших конституционных обязанностей по защите интересов Родины.

Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:

– формирование у обучающихся гражданской позиции и патриотического сознания; любви к своей Родине, чувства общности со своим народом; уважения к истории России, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины;

– осознание студенческой молодежью личной ответственности за сохранение и приумножение духовного, национального, культурного и экономического потенциала своего Отечества;

– формирование гражданской позиции активного и ответственного члена общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям

Духовно-нравственное воспитание обучающихся

Цель духовно-нравственного воспитания – формирование у студенческой молодежи нравственного самосознания и способности к духовному саморазвитию на основе принципов гуманизма, сохранение духовно-нравственного здоровья обучающихся.

Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:

– формирование у обучающихся духовно-нравственных ориентиров, способности противостоять негативным факторам современного общества и выстраивать свою жизнь на основе традиционных духовно-нравственных ценностей;

– воспитание у студенческой молодежи гуманного отношения к людям, доброты, милосердия, отзывчивости, сострадания, других этических норм и качеств;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– формирование у обучающихся представлений о подлинных семейных ценностях, ориентации на вступление в брак, уважения к институту семьи вообще и к членам семьи, в частности, а также уважение к человеку труда и старшему поколению;

– реализация комплекса мер по развитию благотворительности и волонтёрского движения

Культурно-эстетическое воспитание и развитие творческого потенциала обучающихся

Цель культурно-эстетического воспитания и развития творческого потенциала обучающихся – формирование творческой личности, которая может внести творческий элемент в свою теоретическую, практическую деятельность, в межличностное общение, и формирование устойчивой потребности личности в постоянном восприятии и понимании произведений искусства, проявлении интереса ко всему кругу проблем, которые решаются средствами художественного творчества.

Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:

– раскрытие творческих задатков и способностей обучающихся, содействие в овладении молодыми людьми креативными формами самовыражения в различных сферах деятельности;

– оказание помощи обучающимся в овладении культурой поведения, внешнего вида, речи, пластики, вербального и невербального общения;

– создание новых и развитие уже функционирующих творческих объединений обучающихся;

– развитие художественной самодеятельности Университета, повышение уровня исполнительского мастерства и расширение репертуара творческих коллективов;

– проведение различных конкурсов, фестивалей, тематических вечеров, праздников, театрализованных представлений;

– участие в культурно-досуговой жизни региона, в городских, областных, всероссийских конкурсах, смотрах, фестивалях;

– развитие способности к эмоционально-чувственному восприятию художественных произведений, пониманию их содержания и сущности через приобщение обучающегося к миру искусства; – умение противостоять влиянию массовой культуры низкого эстетического уровня
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.01 Философия
2	Б1.О.02 История России
3	Б1.О.25 История транспорта России
4	Б1.О.46 Социология и политология
5	Б1.О.50 Проектирование мостов
6	Б1.О.58 Основы российской государственности
7	Б1.О.59 История и специфика мосто- и тоннелестроения
8	Б1.В.ДВ.03.01 Динамика транспортных сооружений
9	ФТД.01 Логика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет мостов с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации	ПК-4.1 Выполняет проектирование и расчет железобетонных мостов любых систем и конструкций	Знать: системы и конструкции железобетонных мостов любых систем и конструкций; характер работы железобетонных мостов с обычной и напрягаемой арматурой; методы расчета железобетонных мостов; характер и причины образования трещин в бетоне железобетонных мостов.
		Уметь: производить технико-экономическую оценку при выборе железобетонных мостов разных систем; обосновывать размеры мостовых конструкций железобетонных мостов; оценивать конструктивный ресурс при проектировании железобетонных мостов.
		Владеть: методами вариантного проектирования железобетонных мостов; методами статического и динамического расчета железобетонных мостов с использованием современных программно-вычислительных комплексов.
		Знать:

	ПК-4.2 Выполняет проектирование и расчет металлических мостов любых систем и конструкций	системы, конструкции, материалы металлических мостов; характер работы металлических мостов; методы расчета металлических мостов; повреждения металлических мостов.
		Уметь: производить технико-экономическую оценку при выборе металлических мостов различных систем; обосновывать размеры мостовых конструкций металлических мостов; оценивать конструктивный ресурс при проектировании металлических мостов.
		Владеть: методами вариантного проектирования металлических мостов; методами статического и динамического расчета металлических мостов с использованием современных программно-вычислительных комплексов.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития	Знать: методы архитектурно-строительного проектирования мостов отечественные и мировые тенденции в области дизайна транспортных сооружений.
		Уметь: отличать особенности формирования конструктивных решений железнодорожных, автодорожных и пешеходных мостов в различные социально временные эпохи в увязке с исторически-ми аспектами развития отдельных стран; отличать системы и конструкции, технологии возведения железнодорожных, автодорожных и пешеходных мостов в России и других странах.
		Владеть: навыками сравнительного анализа закономерностей архитектурного направления железнодорожных, автодорожных мостов в различные эпохи развития разных стран

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Общие понятия об архитектуре. Архитектурные стили.**						
1.1	Основные вопросы архитектуры. Понятие, архитектурные стили.	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.2	Закономерности композиционного построения	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.3	Архитектурные стили разных цивилизаций	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.4	Основные средства архитектурной композиции	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.5	Эмоциональное воздействие архитектуры транспортных сооружений. Работа с приемами эмоционального воздействия с помощью средств архитектуры, форм, масштабов, ритмов и т.д	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.6	Работа с приемами эмоционального воздействия с помощью средств архитектуры, форм, масштабов, ритмов и т.д	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.7	Архитектурные стили	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.8	Определение архитектурных стилей	9			2/1		ПК-4.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
							ПК-4.2 УК-5.3
1.9	Архитектурные стили зданий и сооружений Иркутска	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
1.10	Исследование зданий и сооружений города на предмет выявления архитектурных приемов строительства: центра композиции, ритма и метра, контраста и нюанса, симметрии, про-порций, цвета, тектоники и пр.	9				9	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.0	**Архитектура мостов. История архитектуры мостов. Архитектурно-композиционные решения мостовых переходов.**						
2.1	История развития мостов	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.2	Основы среды визуализации Google SkethUp. Основы создания моделей, инструменты. Редактирование объектов, заливки, текстуры	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.3	Старые каменные мосты. Примеры, строительные материалы	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.4	Функции и архитектурно-конструктивные формы мостов	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.5	Арочные и рамные мосты. Примеры, типы, материалы, особенности работы, достоинства и недостатки	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.6	Создание архитектурной модели арочного или рамного моста в Google SketchUp	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.7	Архитектурные фантазии. Современные архитекторы мостов: Сантьяго Калатрава, Норман Фостер	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.8	Балочные мосты и путепроводы. Примеры, расположение, архитектурные приемы	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.9	Пешеходные мосты. Назначение пешеходных и парковых мостов. Повышенные архитектурные требования к пешеходным мостам	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.10	"Золотое сечение" в архитектуре	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.11	Вантовые и висячие мосты. Изучение форм вантовых мостов, области применения, преимущества и недостатки. Области применения большепролетных мостов, формы висячих мостов, в том числе в непараллельными несущими элементами	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.12	Создание архитектурной модели висячего или вантового моста в программе Google SketchUp	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.13	Создание объемных архитектурных моделей мостов и сооружений в Google SketchUp по заданию	9				22	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
2.14	Подготовка рефератов и докладов по темам	9				26	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
3.0	**Архитектура тоннелей, метрополитенов. Решения подземных станций. Архитектура порталов.**						
3.1	Архитектура тоннелей	9	2				ПК-4.1 ПК-4.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
							УК-5.3
3.2	Архитектура станций метро. Примеры, композиция	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
3.3	Выдающиеся и знаменитые тоннели мира	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
3.4	Архитектура станций метрополитена	9	1				ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
3.5	Защита СРС и рефератов по темам в виде конференции	9			2/1		ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	9					
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		34/17	57	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Пшениснов, Н. В. Архитектура транспортных сооружений : учебник / Н. В. Пшениснов. — Самара : СамГУПС, 2021. — 280 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/170623 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Рачкова, О. Г. Архитектура транспортных сооружений : учебное пособие для вузов / О. Г. Рачкова. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2024. — 197 с. — URL: https://urait.ru/bcode/539733 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Соловьев, К. А. История архитектуры и строительства : учебник для вузов / К. А. Соловьев, О. К. Лукаш. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 612 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/342791 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Клевеко, В. И. Транспортные сооружения : учебное пособие / В. И. Клевеко, О. А. Шутова. — Пермь : ПНИПУ, 2016. — 204 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/160436 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Каимов, Е.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Архитектура мостов по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей / Е.В. Каимов; ИрГУПС. – Иркутск :	Онлайн

	ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_8537_1423_2023_1_signed.pdf	
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы 6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Д416 Компьютерный класс «Система автоматизированного проектирования мостов и тоннелей» Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если

	самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Архитектура мостов» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных

	домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Архитектура мостов» участвует в формировании компетенций:

ПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет мостов с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1.0	**Общие понятия об архитектуре. Архитектурные стили**			
1.1	Текущий контроль	Основные вопросы архитектуры. Понятие, архитектурные стили.	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.2	Текущий контроль	Закономерности композиционного построения	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.3	Текущий контроль	Архитектурные стили разных цивилизаций	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.4	Текущий контроль	Основные средства архитектурной композиции	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.5	Текущий контроль	Эмоциональное воздействие архитектуры транспортных сооружений. Работа с приемами эмоционального воздействия с помощью средств архитектуры, форм, масштабов, ритмов и т.д	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.6	Текущий контроль	Работа с приемами эмоционального воздействия с помощью средств архитектуры, форм, масштабов, ритмов и т.д	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.7	Текущий контроль	Архитектурные стили	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.8	Текущий контроль	Определение архитектурных стилей	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.9	Текущий контроль	Архитектурные стили зданий и сооружений Иркутска	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
1.10	Текущий контроль	Исследование зданий и сооружений города на предмет выявления архитектурных приемов строительства: центра композиции, ритма и метра, контраста и нюанса, симметрии, про-порций, цвета, тектоники и пр.	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Круглый стол
2.0	**Архитектура мостов. История архитектуры мостов. Архитектурно-композиционные решения мостовых переходов**			
2.1	Текущий контроль	История развития мостов	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)

2.2	Текущий контроль	Основы среды визуализации Google SkethUp. Основы создания моделей, инструменты. Редактирование объектов, заливки, текстуры	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.3	Текущий контроль	Старые каменные мосты. Примеры, строительные материалы	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.4	Текущий контроль	Функции и архитектурно-конструктивные формы мостов	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.5	Текущий контроль	Арочные и рамные мосты. Примеры, типы, материалы, особенности работы, достоинства и недостатки	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.6	Текущий контроль	Создание архитектурной модели арочного или рамного моста в Google SketchUp	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.7	Текущий контроль	Архитектурные фантазии. Современные архитекторы мостов: Сантьяго Калатрава, Норман Фостер	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.8	Текущий контроль	Балочные мосты и путепроводы. Примеры, расположение, архитектурные приемы	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.9	Текущий контроль	Пешеходные мосты. Назначение пешеходных и парковых мостов. Повышенные архитектурные требования к пешеходным мостам	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.10	Текущий контроль	"Золотое сечение" в архитектуре	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.11	Текущий контроль	Вантовые и висячие мосты. Изучение форм вантовых мостов, области применения, преимущества и недостатки. Области применения большепролетных мостов, формы висячих мостов, в том числе в непараллельными несущими элементами	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.12	Текущий контроль	Создание архитектурной модели висячего или вантового моста в программе Google SketchUp	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.13	Текущий контроль	Создание объемных архитектурных моделей мостов и сооружений в Google SketchUp по заданию	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
2.14	Текущий контроль	Подготовка рефератов и докладов по темам	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
3.0	**Архитектура тоннелей, метрополитенов. Решения подземных станций. Архитектура порталов**			
3.1	Текущий контроль	Архитектура тоннелей	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
3.2	Текущий контроль	Архитектура станций метро. Примеры, композиция	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
3.3	Текущий контроль	Выдающиеся и знаменитые тоннели мира	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)

3.4	Текущий контроль	Архитектура станций метрополитена	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
3.5	Текущий контроль	Защита СРС и рефератов по темам в виде конференции	ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Доклад (устно)
	Промежуточная аттестация			Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
2	Сообщение, доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов, сообщений

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.	Перечень теоретических вопросов и

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Основные вопросы архитектуры. Понятие, архитектурные стили.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Основные средства архитектурной композиции	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Архитектурные стили	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	История развития мостов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Функции и архитектурно-конструктивные формы мостов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Архитектурные фантазии. Современные архитекторы мостов: Сантьяго Калатрава, Норман Фостер	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	«Золотое сечение» в архитектуре	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2	Архитектура тоннелей	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

УК-5.3		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-4.1 ПК-4.2 УК-5.3	Архитектура станций метрополитена	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Итого	41 – ОТЗ 41 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

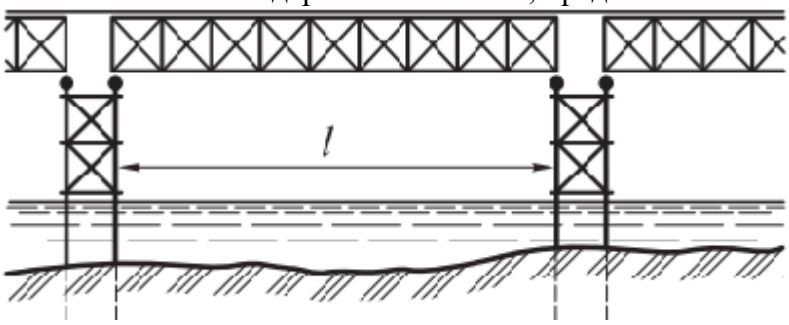
1) Приемы и закономерности композиционного построения.
2) Основные архитектурные стили Европы. Их характерные черты и отличия.
3) Современные тенденции архитектурных стилей.
4) Приемы эмоционального воздействия с помощью архитектурных средств.
5) Понятия тектоники сооружений.
6) Разновидности, отличительные особенности балочных мостов. Примеры.
7) Статические схемы, отличительные особенности арочных мостов. Самые большие арочные мосты.
8) Рамные мосты и виадуки. Статические схемы работы, достоинства и недостатки.
9) Виды, преимущества и недостатки вантовых, висячих мостов. Самые длинные мосты этих систем.
10) Современные архитекторы.
11) Проявление архитектуры тоннелей. Архитектура станций метро.

3.3 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

I. Выберите правильный ответ.

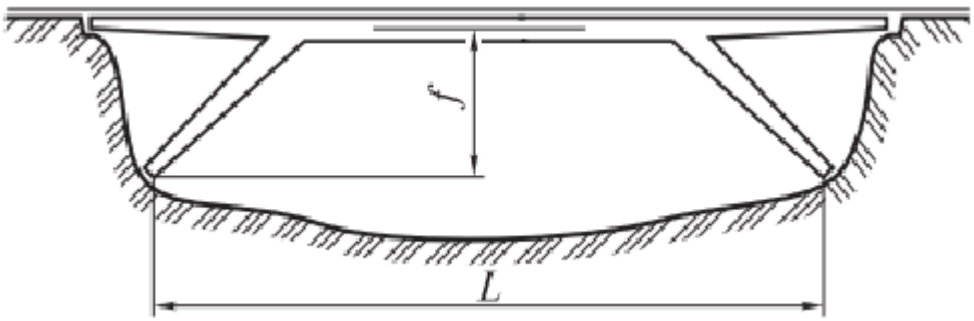
Как называется тип балочного деревянного моста, представленного на рисунке?



1) пролётные строения с ригельно-раскосными фермами;
2) пролётные строения с фермами Гау-Журавского;
3) пролётные строения с прогонами;
4) пролётные строения с дощато-гвоздевыми фермами.

II. Выберите правильный ответ.

К какой статической схеме относится приведённый на рисунке мост?



1) рамная;
2) балочная;
3) арочная;
4) комбинированная;
5) вантовая.

III. Установите последовательность расположения элементов и слоёв одежды ездового полотна железобетонного моста, отсчитывая сверху вниз:
1) выравнивающий слой – 4;
2) асфальтобетон – 1;
3) плита проезжей части – 5;
4) гидроизоляция – 3;
5) защитный слой – 2.

IV. Наберите текстом.
Назовите типы балочных железобетонных строений по способу производства работ:
монолитные, сборно-монолитные, сборные

V. Выберите правильный ответ.
Что предпринимается при возникновении значительных отрицательных моментов в зоне опирания балки жесткости на пилон:
1) увеличивают размеры пилона;
2) вес балки жёсткости передают на пилоны через ванты;
3) возводят дополнительный пилон.

3.4 Перечень типовых практических заданий к зачету
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

I. Выберите правильный ответ.
Под каким минимальным углом проектируют наклон вант в мостах с двумя пилонами во избежание значительных усилий и деформаций:
1) 10°;
2) 20°;
3) 30°;
4) 40°.

II. Выберите правильный ответ.
Какая статическая схема наиболее целесообразна с эстетической точки зрения при проектировании моста в черте города:
1) балочная;
2) рамная;
3) арочная;
4) вантовая.

III. Выберите правильный ответ.
Какой тип обделки применяется при проектировании тоннеля в сложных

гидрологических условиях?

1) железобетонная;
2) стальная;
3) чугунная;
4) бетонная.

IV. Выберите правильный ответ.

Какой тип вентиляции применяется при длине тоннеля 150–400 м?

1) естественная;
2) искусственная;
3) принудительная

V. Выберите правильный ответ.

Как называется тип моста, в котором балка жесткости поддерживается подвесками, присоединяемыми к несущему кабелю, опирающемуся на пилоны:

1) вантовый;
2) арочный;
3) рамный;
4) висячий.

3.5 Темы круглого стола

1) Архитектура античных мостов, мосты др. Греции, др. Рима, Китая и т.д.
2) Романский стиль в архитектуре мостов
3) Готическая архитектура в мостостроении
4) Мосты и архитекторы эпохи Возрождения
5) Архитектура барокко, отражение ее в строительстве

3.6 Темы докладов

1) Старинные каменные мосты
2) Арочные мосты
3) Каменные мосты
4) Пешеходные мосты
5) Балочные мосты
6) Рамные мосты
7) Вантовые и висячие мосты
8) Самые длинные мосты мира, наибольшие пролеты
9) Наиболее высокие мосты
10) Архитекторы мостов: Сантьяго Калатрава
11) Мосты Санкт-Петербурга
12) Архитектура пешеходных и парковых мостов
13) Мосты комбинированных систем
14) История стратегических мостов в ВОВ-
15) Мосты Иркутска, история
16) Мост через Обь в Сургуте, мосты на о. Русский
17) Подвижные мосты мира
18) Архитектура станций метрополитена в России и за рубежом
19) Архитектура тоннелей, порталов, уникальные тоннели
20) Мосты фирмы Э.Фрейсине
21) Принцип золотого сечения в архитектуре
22) Обрушения мостов

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Круглый стол проводится во время лабораторных занятий. График проведения Круглых столов может быть «плавающим», но Преподаватель должен заранее за неделю предупреждать о теме Круглого стола. При Круглом столе выступают разные докладчики с небольшими сообщениями, организовывается дискуссия.
Сообщение, доклад	Доклады готовятся по индивидуальным заданиям и заслушиваются с предоставлением презентаций во время лабораторных работ. К зачету допускаются обучающиеся, подготовившие доклады по всем выданным индивидуальным заданиям.

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.