

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.06.2026 12:22:30
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Изыскание и проектирование объектов транспортного назначения**

специальность: 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

специализация: Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие мостов и тоннелей

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Базовая кафедра АО «Мостострой-11»

Протокол № 8 от 19.03.2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области инженерных изысканий и проектирования мостовых переходов, автомобильных дорог и водопропускных труб как единых транспортных систем, обеспечивающих безопасность, надежность и экономическую эффективность.

Задачи дисциплины:

- Изучить нормативно-правовую базу и методические основы инженерных изысканий (геодезических, геологических, гидрологических) для транспортного строительства.
- Освоить методы гидрологических расчетов (определение расходов, уровней воды, размывов) для обоснования отверстий мостов и труб.
- Приобрести навыки проектирования плана, продольного и поперечного профиля мостовых переходов и подходов к ним.
- Изучить конструктивные особенности и методы расчета регуляционных сооружений (струенаправляющих дамб, траверс).
- Сформировать способность разрабатывать проектную документацию на мостовые переходы и водопропускные трубы в соответствии с требованиями нормативных документов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных положений высшей математики, физики, теоретической механики, инженерной геодезии, гидравлики, инженерной геологии;

умения: выполнять инженерные расчеты, пользоваться геодезическими приборами, работать с картографическим материалом, применять методы математической статистики;

владения: навыками работы с нормативной документацией (СП, ГОСТ), методами математического моделирования простейших процессов.

Содержание дисциплины является основой для изучения последующих дисциплин: «Проектирование мостовых сооружений», «Строительство мостов», «Эксплуатация и техническое прикрытие транспортных сооружений», а также для выполнения курсового проектирования и выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<p>ОПК-5. Способен выполнять инженерные изыскания для строительства транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.</p>	<p>ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием.</p>	<p>Знать: (ОПК-5.1-31) состав, этапы и методику проведения инженерных изысканий.</p>
	<p>ОПК-5.2. Выбирает нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве.</p>	<p>Знать: (ОПК-5.2-31) нормативно-правовую базу в области инженерных изысканий.</p>
	<p>ОПК-5.3. Определяет потребность в ресурсах и сроков проведения изыскательских работ.</p>	<p>Уметь: (ОПК-5.3-У1) планировать и организовывать проведение полевых изыскательских работ.</p>
	<p>ОПК-5.4. Выполняет базовые измерения при проведении инженерно-геодезических изысканий транспортных сооружений</p>	<p>Знать: (ОПК-5.4-31) состав, методику и технологию выполнения базовых геодезических измерений (нивелирование, тахеометрическая съемка, определение расстояний) при изысканиях мостовых переходов.</p>
	<p>ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий.</p>	<p>Уметь: (ОПК-5.7-У1) обрабатывать и оформлять результаты изысканий (журналы, ведомости, графики, профили).</p>
	<p>ОПК-5.8. Контролирует производство изыскательских работ на всех стадиях.</p>	<p>Владеть: (ОПК-5.8-В1) методами контроля качества изыскательских работ.</p>
	<p>ОПК-5.9. Контролирует соблюдение охраны труда при инженерных изысканиях</p>	<p>Знать: (ОПК-5.9-31) требования охраны труда, техники безопасности и правила работы на водных объектах при проведении изысканий.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных сооружений в соответствии с требованиями нормативных документов.	ОПК-6.1. Составляет техническое задание на проектирование сооружения транспортного назначения.	Знать: (ОПК-6.1-31) структуру и содержание технического задания на проектирование.
	ОПК-6.7. Выполняет графическую часть проектной и рабочей документации сооружения транспортного назначения, в том числе, с использованием средств автоматизированного проектирования.	Уметь: (ОПК-6.7-У1) разрабатывать чертежи мостовых переходов, подходов и водопропускных труб в соответствии с СПДС.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	2/4	32	32	-	44	36	Экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие положения. Нормативная база изысканий и проектирования	2	2	-	2	6	ОПК-5.1-31	Устный опрос
								ОПК-5.2-31	Устный опрос
								ОПК-5.9-31	Устный опрос
								ОПК-6.1-31	Устный опрос
2	2	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	4	6	-	8	18	ОПК-5.1-31	Защита практических работ

								ОПК-5.2-31	Защита практических работ
								ОПК-5.3-У1	Защита практических работ
								ОПК-5.4-31	Защита практических работ
								ОПК-5.7-У1	Защита практических работ
								ОПК-5.8-В1	Защита практических работ
3	3	Гидрологические расчеты. Определение расходов и уровней воды	6	6	-	8	20	ОПК-5.2-31	Контрольная работа
								ОПК-5.7-У1	Контрольная работа
								ОПК-6.7-У1	Контрольная работа
4	4	Проектирование водопропускных труб	4	4	-	6	14	ОПК-6.1-31	Защита практической работы
								ОПК-6.7-У1	Защита практической работы
5	5	Проектирование мостового перехода. Выбор места и трассирование	4	4	-	6	14	ОПК-5.3-У1	Устный опрос
								ОПК-6.1-31	Устный опрос
6	6	Назначение и расчет отверстия моста. Расчет размывов.	6	6	-	8	20	ОПК-6.7-У1	Защита курсового проекта (часть)
7	7	Проектирование регуляционных сооружений.	4	2	-	4	10	ОПК-6.7-У1	Защита курсового проекта (часть)
8	8	Проектирование плана и продольного профиля мостового перехода.	2	2	-	2	6	ОПК-6.7-У1	Защита курсового проекта (часть)
	Экзамен					36	36	ОПК-5.1-31, ОПК-5.2-31, ОПК-5.3-У1, ОПК-5.4-31 ОПК-5.7-У1, ОПК-5.8-В1, ОПК-5.9-31 ОПК-6.1-31, ОПК-6.7-У1	Вопросы к экзамену
Итого:			32	32	-	80	144		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

очно-заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие положения. Нормативная база изысканий и проектирования.

Состав и содержание изысканий. Виды мостовых переходов и их элементы. Основные требования к мостовым переходам. Обзор нормативных документов (СП 11-103-97, СП 35.13330, ГОСТ 32836 и др.). Техническое задание на проектирование.

Раздел 2. Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Классификация рек по типу руслового процесса и питанию. Морфометрические и гидрометрические работы. Установление характерных уровней воды (УМВ, РУВВ, РСУ). Построение продольного профиля реки. Определение коэффициентов шероховатости.

Раздел 3. Гидрологические расчеты. Определение расходов и уровней воды.

Методы определения максимальных расходов воды (при наличии и отсутствии наблюдений). Метод математической статистики (графо-аналитический и аналитический способы). Определение расчетного уровня высоких вод (РУВВ). Построение кривой расходов $Q=f(Z)$. Определение расчетного судоходного уровня (РСУ).

Раздел 4. Проектирование водопропускных труб.

Классификация труб. Выбор типа и отверстия трубы. Гидравлические расчеты (безнапорный, полупонапорный, напорный режимы). Назначение укреплений. Конструирование оголовков.

Раздел 5. Проектирование мостового перехода. Выбор места и трассирование.

Факторы, определяющие выбор места перехода. Требования к трассированию. Учет типа руслового процесса (ленточно-грядовый, побочневый, меандрирование, блуждающее русло и т.д.). Вариантное проектирование.

Раздел 6. Назначение и расчет отверстия моста. Расчет размывов.

Распределение расхода между руслом и поймами. Определение коэффициента общего размыва. Расчет местного размыва у опор. Определение отметки размывого дна. Особые случаи проектирования.

Раздел 7. Проектирование регуляционных сооружений.

Назначение струнаправляющих дамб и траверс. Расчет геометрических параметров дамб (длина вылета, разворот). Укрепление откосов и подошв дамб. Расчет глубины местного размыва у головы дамбы.

Раздел 8. Проектирование плана и продольного профиля мостового перехода.

Проектирование плана трассы (расчет круговых кривых). Проектирование продольного профиля подходов насыпей. Определение контрольных отметок (проезжей части моста, бровки насыпи). Обеспечение снегонезаносимости.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Введение. Состав и структура мостового перехода. Основные требования.

2	1	2	-	-	Нормативно-правовая база изысканий и проектирования. Техническое задание.
3	2	2	-	-	Классификация рек. Типы русловых процессов.
4	2	2	-	-	Морфометрические работы. Построение продольного профиля реки.
5	3	2	-	-	Методы определения максимальных расходов воды.
6	3	2	-	-	Метод математической статистики. Кривые обеспеченности.
7	3	2	-	-	Определение РУВВ и РСУ. Построение кривой расходов.
8	4	2	-	-	Классификация и выбор водопропускных труб.
9	4	2	-	-	Гидравлический расчет водопропускных труб.
10	5	2	-	-	Выбор места мостового перехода. Требования к трассированию.
11	5	2	-	-	Учет типа руслового процесса при трассировании.
12	6	2	-	-	Распределение расхода воды между руслом и поймами. Расчет отверстия моста.
13	6	2	-	-	Расчет общего и местного размывов.
14	7	2	-	-	Назначение и классификация регуляционных сооружений. Расчет струнаправляющих дамб.
15	8	2	-	-	Проектирование плана трассы мостового перехода.
16	8	2	-	-	Проектирование продольного профиля подходных насыпей.
Итого:		32			

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Ознакомление с нормативной документацией. Составление перечня СП и ГОСТ.
2	2	2	-	-	Построение продольного профиля реки по данным нивелирования.
3	2	2	-	-	Обработка водомерных наблюдений. Построение графика колебания уровня.
4	2	2	-	-	Определение коэффициентов шероховатости для различных участков русла и пойм.
5	3	2	-	-	Расчет среднего арифметического, модульных коэффициентов и коэффициента вариации.
6	3	2	-	-	Построение эмпирической и теоретических кривых обеспеченности на клетчатке вероятностей.
7	3	2	-	-	Построение кривой расходов $Q=f(Z)$. Определение РУВВ и РСУ.
8	4	2	-	-	Гидравлический расчет безнапорной водопропускной трубы.
9	4	2	-	-	Выбор типа и отверстия трубы. Назначение укреплений.
10	5	2	-	-	Анализ топографических карт для выбора места мостового перехода.
11	5	2	-	-	Трассирование мостового перехода с учетом типа руслового процесса.
12	6	2	-	-	Распределение расхода воды между руслом и поймами.
13	6	2	-	-	Расчет коэффициента общего размыва и глубины местного размыва у опоры.

14	7	2	-	-	Расчет геометрических размеров струенаправляющей дамбы.
15	8	2	-	-	Расчет элементов круговой кривой для плана трассы.
16	8	2	-	-	Расчет проектных отметок продольного профиля подходных насыпей.
Итого:		32			

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	-	-	Нормативная база изысканий и проектирования.	Изучение учебной литературы, СП, ГОСТ
2	2	4	-	-	Классификация рек по типу руслового процесса.	Изучение учебной литературы
3	2	4	-	-	Методика морфометрических работ.	Подготовка к практическим занятиям
4	3	4	-	-	Метод математической статистики.	Подготовка к контрольной работе
5	3	4	-	-	Построение кривых обеспеченности.	Изучение учебной литературы
6	4	4	-	-	Гидравлические режимы работы водопропускных труб.	Подготовка к практическим занятиям
7	4	2	-	-	Конструирование оголовков труб.	Изучение учебной литературы
8	5	4	-	-	Вариантное проектирование мостового перехода.	Подготовка к устному опросу
9	5	2	-	-	Учет типа руслового процесса при трассировании.	Изучение учебной литературы
10	6	4	-	-	Расчет общего и местного размывов.	Выполнение курсового проекта
11	6	4	-	-	Определение отметки размывного дна.	Выполнение курсового проекта
12	7	2	-	-	Расчет струенаправляющих дамб.	Выполнение курсового проекта
13	7	2	-	-	Укрепление откосов регуляционных сооружений.	Изучение учебной литературы
14	8	2	-	-	Проектирование плана и продольного профиля.	Выполнение курсового проекта
15	1-14	36	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		56	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Проблемное обучение (разбор неверных результатов моделирования).
- Интерактивные технологии (коллективное обсуждение выбора расчетной схемы).
- Проектно-исследовательская технология (выполнение практических работ).
- Курсовое проектирование (выполнение курсового проекта).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Тема курсового проекта: «Проектирование мостового перехода через реку _____ в _____ области»

Перечень тем (название реки и область/регион)

1. Проектирование мостового перехода через реку Малый Иргиз в Самарской области
2. Проектирование мостового перехода через реку Малый Караман в Саратовской области
3. Проектирование мостового перехода через реку Малый Кинель в Оренбургской области
4. Проектирование мостового перехода через реку Большая Сульча в Республике Татарстан
5. Проектирование мостового перехода через реку Малый Черемшан в Республике Татарстан
6. Проектирование мостового перехода через реку Кондурча в Самарской области
7. Проектирование мостового перехода через реку Кубня в Чувашской Республике
8. Проектирование мостового перехода через реку Казанка в Республике Татарстан
9. Проектирование мостового перехода через реку Меша в Республике Татарстан
10. Проектирование мостового перехода через реку Степной Зай в Республике Татарстан
11. Проектирование мостового перехода через реку Шешма в Республике Татарстан
12. Проектирование мостового перехода через реку Сюнь в Республике Башкортостан
13. Проектирование мостового перехода через реку Иж в Удмуртской Республике
14. Проектирование мостового перехода через реку Тойма в Кировской области
15. Проектирование мостового перехода через реку Була в Республике Марий Эл
16. Проектирование мостового перехода через реку Рутка в Республике Марий Эл
17. Проектирование мостового перехода через реку Большая Кокшага в Республике Марий Эл
18. Проектирование мостового перехода через реку Керженец в Нижегородской области
19. Проектирование мостового перехода через реку Узола в Нижегородской области
20. Проектирование мостового перехода через реку Линда в Нижегородской области
21. Проектирование мостового перехода через реку Теша в Нижегородской области
22. Проектирование мостового перехода через реку Кудьма в Нижегородской области
23. Проектирование мостового перехода через реку Сундовик в Нижегородской области
24. Проектирование мостового перехода через реку Илеть в Республике Марий Эл
25. Проектирование мостового перехода через реку Юшут в Республике Марий Эл
26. Проектирование мостового перехода через реку Малый Сундырь в Чувашской Республике
27. Проектирование мостового перехода через реку Цивиль в Чувашской Республике
28. Проектирование мостового перехода через реку Аниш в Чувашской Республике
29. Проектирование мостового перехода через реку Куйбышевка в Саратовской области
30. Проектирование мостового перехода через реку Курдюм в Саратовской области

Исходные данные для проектирования (варьируются)

Исходные данные выдаются индивидуально для каждого студента и включают следующие параметры:

По автомобильной дороге:

- техническая категория автомобильной дороги (II, III, IV);
- интенсивность движения транспортных средств (авт/сут);
- ежегодный прирост интенсивности движения (%);
- ширина проезжей части и обочин;
- наибольший продольный уклон;
- наименьший радиус кривой в плане.

По реке и водотоку:

- класс реки по судоходству (V, VI, VII);
- расчетная вероятность превышения паводка (1%, 2%, 3%);
- ширина коренного русла ($B_{кр}$, м);
- ширина левой и правой пойм ($L_{лп}$, $L_{пп}$, м);
- продольный уклон реки (i_B);
- уровень меженных вод (УМВ, м);
- уровень высокого ледохода (УВЛ, м);
- продолжительность навигации (T_o , сут);
- продолжительность подъема и спада паводка ($t_{под}$, $t_{сп}$, сут);
- коэффициенты шероховатости (n) для русла, левой и правой пойм;
- тип руслового процесса (ленточно-грядовый, побочневый, ограниченное

меандрирование, свободное меандрирование, незавершенное меандрирование, блуждающее русло).

По гидрологическим наблюдениям:

- ряд годовых максимальных уровней воды (Z , м) и соответствующих им расходов (Q , м³/с) за 15-25 лет наблюдений.

По геологическому строению:

- геологический разрез в створе мостового перехода с указанием мощности слоев (песок мелкий, песок средний, глина и др.);
- данные буровых скважин (не менее 3-5 скважин).

По климатическим условиям:

- среднемесячная температура воздуха;
- преобладающее направление ветра по румбам (%);
- среднемесячное количество атмосферных осадков;
- высота снегового покрова по месяцам;
- глубина промерзания грунта;
- расчетная скорость ветра по направлениям (V_m , м/с) на высоте $Z=6$ м.

Состав курсового проекта

Пояснительная записка (35-45 страниц) включает: введение, природные условия района проектирования (климат, рельеф, геология, гидрология), технические нормативы дороги, гидрологические расчеты (определение расхода Q_p , уровня РУВВ, судоходного уровня РСУ), проектирование плана трассы (два варианта с технико-экономическим сравнением), назначение и расчет отверстия моста (распределение расхода, коэффициент общего размыва, конструктивная схема), определение предмостового подпора, расчет глубины местного размыва у опоры, проектирование струнаправляющей дамбы, проектирование продольного профиля подходов насыпей, определение объемов работ и строительной стоимости, экономическую эффективность, заключение и список литературы.

Графическая часть (1 лист формата А1 – в электронном виде) содержит: план мостового перехода в масштабе 1:5000, поперечный профиль живого сечения реки, продольный профиль мостового перехода; конструктивную схему моста с геологическим разрезом и линией общего размыва, поперечные профили подходных насыпей (высокой и низкой).

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по разделам 1-2	10
2	Защита практических работ №1-4	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Устный опрос по разделам 3-5	15
4	Защита практических работ 5-9	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5	Защита курсового проекта	30
6	Устный опрос по разделам 6-8	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ЭБС ТИУ, Elibrary.ru, CyberLeninka

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Windows, Microsoft Office, свободное программное обеспечение для просмотра документов

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	3	4
1	<p><i>Лекционные занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корпус 9, ауд. 231
	<p><i>Практические занятия:</i> Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютеры для студентов (15 шт), компьютер для преподавателя (1 шт), проектор, экран. Компьютерная техника оснащена необходимым программным обеспечением</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корпус 9, ауд. 235

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Перед каждым практическим занятием необходимо повторить соответствующий теоретический материал по конспектам лекций и учебникам. Особое внимание уделить нормативным документам (СП 35.13330, СП 11-103-97, ГОСТ 26775-97), регламентирующим выполнение гидрологических расчетов и проектирование мостовых переходов. Для подготовки к практическим занятиям по гидрологическим расчетам рекомендуется изучить примеры расчетов, приведенные в методических указаниях к курсовому проекту и в учебном пособии «Пример расчетов.doc».

11.2. Методические указания по выполнению курсового проекта

Курсовой проект выполняется в соответствии с методическими указаниями по дисциплине. Проект включает пояснительную записку и графическую часть. При выполнении расчетов необходимо строго следовать требованиям нормативных документов (СП, ГОСТ). Графическая часть выполняется с использованием средств автоматизированного проектирования (AutoCAD) или от руки с соблюдением требований Системы проектной документации для строительства (СПДС). Защита курсового проекта проводится в установленные сроки.

11.3. Методические указания по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену включает изучение конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, нормативных документов, а также повторение материалов практических занятий и курсового проекта. Рекомендуется использовать вопросы к экзамену, приведенные в фонде оценочных средств. При подготовке ответа на экзаменационный вопрос необходимо раскрыть не только теоретическую часть, но и продемонстрировать понимание практического применения полученных знаний при проектировании мостовых переходов.

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Изыскание и проектирование объектов транспортного назначения**

*Код, специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

* Специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие мостов и тоннелей

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Изыскания и проектирование автомобильных дорог : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов... / С. П. Санников, В. Д. Тимоховец, А. А. Теленкова ; ТюмГАСУ. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2014. - 26 с.	ЭБС	30	100	+
2	Изыскания и проектирование железных дорог: конспект лекций / Л. И. Матюшкова. - Самара : СамГУПС, 2025. - 219 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/508185 .	ЭБС	30	100	+
3	Изыскание и проектирование мостовых переходов на автомобильных и железных дорогах : учебно-методическое пособие / Т. В. Осипова, Н. С. Семенова. - Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2024. - 84 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/145555.html . - ISBN 978-5-7433-3623-4.	ЭБС	30	100	+