

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.03.2024 17:02:37  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
  
С.П. Санников

«14» 06 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений транспортной инфраструктуры**

направление: **08.04.01 Строительство**

направленность (профиль): **Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 27.05.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах к результатам освоения дисциплины «Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений транспортной инфраструктуры».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры АО «Мостострой-11

Протокол № 11 от «10» 06 2021 г.

И.о. заведующего базовой кафедрой  
АО Мостострой-11



Н. Л. Бреус

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего базовой кафедрой  
АО Мостострой-11  
«10» 06 2021 г.



Н. Л. Бреус

Рабочую программу разработал:

А.Н. Краев, доцент кафедры СК СТРОИН ТИУ, канд. техн. наук.,  
доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования и строительства несущих конструкций сооружений транспортной инфраструктуры в современных программных комплексах.

Задачи дисциплины:

- научиться переходить от реального сооружения к его расчетной схеме, выделяя те основные и существенные особенности, которые нужны для изучения исследуемого эффекта и пренебрегая второстепенными, менее важными;
- знать основные виды математических моделей и области их эффективного применения;
- уметь проводить как структурную, так и параметрическую идентификацию построенных моделей конструкций транспортных сооружений, то есть уметь подбирать или строить наиболее подходящую математическую модель конструктивного элемента и находить значения входящих в нее коэффициентов или функций по имеющимся экспериментальным данным;
- иметь представление о существующих и успешно применяемых для решения задач мостостроения и строительства универсальных и проблемно – ориентированных программных комплексах, их возможностях;
- уметь применять для численного моделирования поведения несущих конструкций транспортных сооружений какие-либо из существующих программных комплексов или создавать свои программные комплексы, используя имеющееся программное обеспечение;
- уметь обрабатывать и подавать в воспринимаемом виде (текстовом, цифровом, табличном, графическом) информацию, полученную в процессе моделирования работы конструкций с использованием компьютеров.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений транспортной инфраструктуры» относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Производство строительно-монтажных работ, технологии строительного производства», «Современные материалы и изделия в транспортном строительстве», «Полимерные композитные материалы и особенности их применения в транспортном строительстве» и служит основой для выполнения 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
1	2	3
ПКС-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для мостовых сооружений	ПКС-3.1. Разработка, представление предпроектных решений и оценка исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Знать (З1): состав, структуры предпроектных решений и методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений
		Уметь (У1): представлять разработанные предпроектные решения и оценивать исходную информацию для планирования работ по

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		проектированию и строительству мостовых сооружений
		Владеть (В1): навыками представления разработанных предпроектных решений и навыками оценивания исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений
	ПКС-3.2. Составление технического задания на подготовку проектной документации для мостовых сооружений	Знать (З2): состав и требования к техническому заданию при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений
		Уметь (У2): составлять техническое задание при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений
		Владеть (В2): навыками составления технического задания при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений
	ПКС-3.3. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, в т.ч. решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Знать (З3): критерии выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям
		Уметь (У3): осуществлять выбор решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям
		Владеть (В3): навыками выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям
	ПКС-3.4. Контроль разработки проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	Знать (З4): критерии контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям
		Уметь (У4): осуществлять контроль проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям
		Владеть (В4): навыками контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям
	ПКС-3.5. Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения мостовых сооружений	Знать (З5): требования и состав разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений
		Уметь (У5): формировать разделы проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений
		Владеть (В5): навыками формирования разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений
	ПКС-3.6. Оценка соответствия проектной документации мостовых сооружений нормативно-техническим документам	Знать (З6): требования нормативно-технических документов к проектной документации мостовых сооружений
		Уметь (У6): проводить оценку проектной документации на соответствие требований нормативно-технических документов
		Владеть (В6): навыками оценки проектной документации на соответствие требованиям нормативно-технической документации
	ПКС-3.7. Оценка основных технико-экономических показателей проектов строительства мостовых сооружений	Знать (З7): основные технико-экономические показатели проектов строительства мостовых сооружений
Уметь (У7): оценивать основные технико-экономические показатели проектов строительства мостовых сооружений		
Владеть (В7): опытом расчета основных технико-экономических показателей проектов строительства мостовых сооружений		

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	2/4	10	10	0	88	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение. Методы проектирования и строительства конструкций сооружений транспортной инфраструктуры.	4	4	0	14	22	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-3.7	Перечень вопросов для опроса
2	2	Обзорный анализ существующих проблемно – ориентированных программных комплексов, их возможностей.	2	2	0	16	20		Перечень вопросов для опроса
3	3	Проектирование поведения несущих конструкций сооружений транспортной инфраструктуры с учетом реальных внешних воздействий (учет реальных свойств материалов, воздействия агрессивной окружающей среды).	4	4	0	22	30		Перечень вопросов для опроса
1	1-3	Подготовка к экзамену	-	-	-	36	36		Вопросы для экзамена
Итого:			10	10	0	88	108	X	X

##### заочная форма обучения (ЗФО)

не реализуется.

##### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

не реализуется.

##### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1: Введение. Методы проектирования и строительства конструкций сооружений транспортной инфраструктуры.**

Введение: цель и задачи дисциплины. Характерные виды несущих конструкций сооружений транспортной инфраструктуры (мостов, труб, тоннелей) и виды воздействий на них (нагрузки, температура, ветер, вода, лед, сейсмика, окружающая среда и т.д.). Систематизация воздействий. Методология расчета несущих конструкций (расчет по допускаемым напряжениям, расчет по разрушающим нагрузкам, расчет по предельным состояниям). Виды моделей и пути построения моделей. Переход от реального сооружения к его расчетной схеме с выделением основных и существенных особенностей, которые нужны для изучения исследуемого эффекта и пренебрежением второстепенными, менее важными. Этапы вычислительного процесса. (реальное сооружение – физическая модель – упрощенная физическая модель – математическая модель – метод анализа - алгоритм расчета – программа расчета - получение результатов – анализ результатов расчета – проверка). Виды математических моделей и области их эффективного применения (функциональные, дифференциальные, интегральные, интегро-дифференциальные модели). Структурная и параметрическая идентификация построенных моделей конструкций транспортных сооружений (подбор или построение наиболее подходящей математической модели конструктивного элемента и нахождение значения входящих в нее коэффициентов или функций по имеющимся экспериментальным данным).

Основные понятия и определения метода конечных элементов. Общая схема метода. Конечный элемент. Матрица жесткости конечного элемента. Прогнозирование расчетных ситуаций. Расчет конструкций по предельным состояниям. Теория надежности. Применение имитационного моделирования. Общие сведения о моделировании систем. Математическое моделирование. Подготовка данных и обработка результатов. Моделирование систем. Случайные величины, законы их распределения. Основные виды теоретических распределений. Определение параметров эмпирических распределений. Доверительные интервалы. Надежность. Обеспеченность. Подбор подходящего теоретического распределения. Критерии согласия. Планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент.

## **Раздел 2: Обзорный анализ существующих проблемно – ориентированных программных комплексов, их возможностей.**

Обзорный анализ специализированных программных комплексов, применяемых для решения инженерных задач в области транспортного строительства (Лира, SCAD, ROBOT-MILLENIUM, LUSAS, BRIGADA, SAP-2000, SERIAL, ETAP, ASIS, российские и зарубежные) с иллюстрацией их возможностей на экране компьютера.

Особенности применения существующих программных комплексов для моделирования поведения несущих конструкций транспортных сооружений. Общая схема планирования эксперимента. Обработка и анализ результатов моделирования систем. Имитационное моделирование работы мостовых конструкций. Общий ход решения задач расчета мостовых конструкций на основе метода конечных элементов.

## **Раздел 3: Проектирование поведения несущих конструкций сооружений транспортной инфраструктуры с учетом реальных внешних воздействий (учет реальных свойств материалов, воздействия агрессивной окружающей среды).**

Отечественные программные комплексы, используемые в задачах прочностного расчета мостовых конструкций. Зарубежные программные комплексы, используемые в задачах прочностного расчета мостовых конструкций. Информационно-поисковая система “СтройКонсультант”. Автоматизированные информационные системы. Автоматизированная информационная система «ИССО».

## 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	4	0	0	Введение. Методы проектирования и строительства конструкций сооружений транспортной инфраструктуры.
2	2	2	0	0	Обзорный анализ существующих проблемно – ориентированных программных комплексов, их возможностей.
3	3	4	0	0	Проектирование поведения несущих конструкций сооружений транспортной инфраструктуры с учетом реальных внешних воздействий (учет реальных свойств материалов, воздействия агрессивной окружающей среды).
Итого:		10	0	0	X

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	0	0	Изучение программного комплекса Lira
2	2	2	0	0	Моделирование работы основания и фундамента в программном комплексе Lira
3	3	4	0	0	Моделирование работы опоры, опорных частей и пролетных строений в программном комплексе Lira
Итого:		10	0	0	X

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	14	0	0	Методология расчета несущих конструкций (расчет по допускаемым напряжениям, расчет по разрушающим нагрузкам, расчет по предельным состояниям). Виды моделей и пути построения моделей.	Устный опрос. Работа с учебниками, методическими пособиями, лекционным материалом. Работа с нормативными документами, справочной литературой
2	2	16	0	0	Общая схема планирования эксперимента. Обработка и анализ результатов моделирования систем.	
3	3	22	0	0	Информационно-поисковая система "СтройКонсультант".	

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
4	1-3	36	0	0	Подготовка к экзамену	Вопросы к экзамену
Итого:		88	0	0	Х	Х

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. 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	Баллы
1	2	3
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Опрос	0-40
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0-40</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
2	Опрос	0-60
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>0-60</b>
<b>Всего</b>		<b>0-100</b>

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека Тюменского индустриального университета  
<http://webirbis.tsogu.ru/>



2. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
6. Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
7. ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
9. ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
10. ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom (бесплатная версия);
4. AutoCAD;
5. IndorPavement (Система проектирования дорожных одежд);
6. КРЕДО ГРИС (ГРИС\_С и ГРИС\_Т);
7. КРЕДО ДОРОГИ;
8. КРЕДО РАДОН;
9. Топоматик Robug - Автомобильные дороги;
10. Топоматик Robug-Искусственные сооружения;
11. Программный комплекс «ЛИРА 10 версия 8».

### **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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Персональные компьютеры

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание тем (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений транспортной инфраструктуры**

Направление: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для мостовых сооружений	ПКС-3.1. Разработка, представление предпроектных решений и оценка исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Знать (31): состав, структуры предпроектных решений и методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Не знает состав, структуры предпроектных решений и методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Знает не полный состав, структуры предпроектных решений и методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Знает состав, структуры предпроектных решений и методы оценки исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	Знает и ориентируется в составе, структуре предпроектных решений и методах оценки исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений
		Уметь (У1): представлять разработанные предпроектные решения и оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Не умеет представлять разработанные предпроектные решения и оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Умеет представлять разработанные предпроектные решения и оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений, допускает множество ошибок	Умеет представлять разработанные предпроектные решения и оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	Умеет представлять разработанные предпроектные решения и оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений
		Владеть (В1): навыками представления разработанных предпроектных решений и навыками оценивания исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Не владеет навыками представления разработанных предпроектных решений и навыками оценивания исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений	Владеет навыками представления разработанных предпроектных решений и навыками оценивания исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений, допускает ряд ошибок	Владеет навыками представления разработанных предпроектных решений и навыками оценивания исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками представления разработанных предпроектных решений и навыками оценивания исходной информации для планирования работ по проектированию и строительству мостовых сооружений
	ПКС-3.2. Составление	Знать (32): состав и	Не знает состав и	Знает состав и требования	Знает состав и требования	Знает состав и требования

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	технического задания на подготовку проектной документации для мостовых сооружений	требования к техническому заданию при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений	требования к техническому заданию при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений	к техническому заданию при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений, допускает ряд ошибок	к техническому заданию при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	к техническому заданию при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений
		Уметь (У2): составлять техническое задание при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений	Не умеет составлять техническое задание при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений	Умеет составлять техническое задание при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений, допускает множество ошибок	Умеет составлять техническое задание при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	Умеет составлять техническое задание при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений
		Владеть (В2): навыками составления технического задания при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений	Не владеет навыками составления технического задания при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений	Владеет навыками составления технического задания при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений, допускает ряд ошибок	Владеет навыками составления технического задания при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками составления технического задания при подготовке проектной документации для строительства мостовых сооружений
	ПКС-3.3. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, в т.ч. решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения, для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Знать (З3): критерии выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Не знает критерии выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Знает критерии выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям допускает ряд ошибок	Знает критерии выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям, допускает незначительные ошибки	Знает критерии выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям
		Уметь (У3): осуществлять выбор решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Не умеет осуществлять выбор решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Умеет осуществлять выбор решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям, допускает множество ошибок	Умеет осуществлять выбор решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям, допускает незначительные ошибки	Умеет осуществлять выбор решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям
		Владеть (В3): навыками выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Не владеет навыками выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Владеет навыками выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	Владеет навыками выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям	В совершенстве владеет навыками выбора решений для разработки проектной документации по мостовым сооружениям

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-3.4. Контроль разработки проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	мостовым сооружениям	мостовым сооружениям	сооружениям, допускает ряд ошибок	сооружениям, допускает незначительные ошибки	мостовым сооружениям
		Знать (34): критерии контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	Не знает критерии контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	Знает критерии контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям, допускает ряд ошибок	Знает критерии контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям, допускает незначительные ошибки	Знает критерии контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям
		Уметь (У4): осуществлять контроль проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	Не умеет осуществлять контроль проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	Умеет осуществлять контроль проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям, допускает множество ошибок	Умеет осуществлять контроль проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям, допускает незначительные ошибки	Умеет осуществлять контроль проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям
		Владеть (В4): навыками контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	Не владеет навыками контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям	Владеет навыками контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям, допускает ряд ошибок	Владеет навыками контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками контроля проектной и рабочей документации по мостовым сооружениям
	ПКС-3.5. Подготовка технических заданий и требований для разделов проектов инженерного обеспечения мостовых сооружений	Знать (35): требования и состав разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений	Не знает требования и состав разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений	Знает требования и состав разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений, допускает ряд ошибок	Знает требования и состав разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	Знает требования и состав разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений
		Уметь (У5): формировать разделы проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений	Не умеет формировать разделы проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений	Умеет формировать разделы проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений, допускает множество ошибок	Умеет формировать разделы проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	Умеет формировать разделы проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений
		Владеть (В5): навыками формирования разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений	Не владеет навыками формирования разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений	Владеет навыками формирования разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений, допускает ряд ошибок	Владеет навыками формирования разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками формирования разделов проектов инженерного обеспечения для мостовых сооружений
	ПКС-3.6. Оценка	Знать (36): требования	Не знает требования	Знает требования	Знает требования	Знает требования




## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений транспортной инфраструктуры**Направление: **08.04.01 Строительство**Направленность (профиль): **Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах**

№ 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	Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0301-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86571.html">http://www.iprbookshop.ru/86571.html</a>	ЭР*	11	100	-
2	Ахременко, С. А. Особенности градостроительного проектирования : учебное пособие / Ахременко С. А., Викторов Д. А. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 152 с. - ISBN 978-5-4323-0028-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300287.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300287.html</a>	ЭР*	11	100	-
3	Лычёв, А. С. Городские здания и сооружения : учебное пособие / А. С. Лычёв, Л. М. Бестужева. - Москва : Издательство АСВ, 2009. - 96 с. - ISBN 978-5-93093-681-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936810.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936810.html</a>	ЭР*	11	100	-

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

И. о. заведующего базовой кафедрой АО «Мостострой-11»  Н.Л. Бреус

«10» 08 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«10» 08 2021 г.

Согласовано \_\_\_\_\_

БИК \_\_\_\_\_