

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.04.2024 14:10:37  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой АДиА

\_\_\_\_\_ С.П.Санников

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов  
Протокол № 6 от 05 мая 2023 г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

### Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у обучающихся знаний навыков, необходимых в практической деятельности при проектировании и строительстве искусственных сооружений на городских дорогах и дорогах общего пользования.

### Задачи дисциплины:

- получение знаний, отражающих современное состояние мостостроения и строительства инженерных сооружений, а также перспективы развития данных отраслей;
- формирование у обучающихся устойчивых знаний в области проектно-исследовательских работ, по экономическим, инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-гидрометеорологическим изысканиям и современным методам проектирования инженерных сооружений на автомобильных дорогах;
- привитие навыков по разработке проектов с использованием современных технологий и методов проектирования инженерных сооружений.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах» относится к части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- принципы выбора конструктивной схемы сооружения;
- принципов определения внутренних усилий в элементах сооружения;

умения:

- выполнять основные расчеты строительных конструкций по двум группам предельного состояния;
- осуществлять конструирование и графическое оформление строительных конструкций;

владение:

- навыком определения основных нагрузок и воздействий, действующих на сооружение;
- навыком выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин, «Математика», «Инженерная геология», «Основы технической механики», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Основы архитектуры и строительных конструкций», и служит для освоения дисциплин «Основы эксплуатации автомобильных дорог», «Реконструкция автомобильных дорог», а также написания 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 выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для проектирования автомобильных дорог и сооружений на ней	Знать (З1): перечень исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
		Уметь (У1): выбирать исходную информацию для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
		Владеть (В1): навыком выбора исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
	ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Знать (З2): перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям
		Уметь (У2): выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям
		Владеть (В2): навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям
	ПКС-3.4. Выбирает вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на ней в соответствии с техническим заданием	Знать (З3): принципы выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием
		Уметь (У3): выбирать вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием
		Владеть (В3): навыком выбора конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием
	ПКС-3.5. Оформляет текстовую и графическую часть проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования	Знать (З4): принципы оформления текстовой и графической части проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования
		Уметь (У4): оформлять текстовую и графическую часть проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования
		Владеть (В4): навыком оформления текстовой и графической части проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением средств автоматизированного проектирования
ПКС-3.6. Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	Знать (З5): принципы представления и защиты результатов работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	
	Уметь (У5): представлять и защищать результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	
	Владеть (В5): навыком представления и защиты результатов работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	
ПКС-4. Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПКС-4.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Знать (З6): принципы выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства
		Уметь (У6): осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства
		Владеть (В6): навыком выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства
	ПКС-4.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве	Знать (З7): принципы выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве
		Уметь (У7): выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве
		Владеть (В7): навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве
	ПКС-4.3. Выбирает методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента	Знать (З8): принципы выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У8): выбирать методику расчётного обоснования проектного

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	автомобильных дорог и сооружений на них	решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них
		Владеть (B8): навыком выбора методики расчётного обоснования проектного решения конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них
	ПКС-4.4. Выполняет расчеты конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов	Знать (З9): принципы выполнения расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов
		Уметь (У9): выполнять расчеты конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов
		Владеть (B9): навыком выполнения расчетов конструктивного элемента автомобильных дорог и сооружений на них, в том числе с применением универсальных и специализированных программных комплексов
	ПКС-4.5. Конструирует и графически оформляет проектную документацию элемента автомобильных дорог и сооружений на них	Знать (З10): принципы конструирования и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У10): осуществлять конструирование и графическое оформление проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них
		Владеть (B10): навыком конструирования и графического оформления проектной документации элемента автомобильных дорог и сооружений на них
	ПКС-4.6. Представляет и защищает результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них	Знать (З11): принципы представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У11): представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Владеть (B11): навыком представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
	ПКС-5. Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-5.3. Определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
Уметь (У12): осуществлять определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства		
Владеть (B12): навыком определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства		
ПКС-5.4. Представляет и защищает результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		Знать (З13): принципы представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У13): представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Владеть (B13): навыком представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины оставляет 6 зачетных единиц, 216 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	3/6	18	34	-	20	36	экзамен
	4/7	16	30	-	26	36	экзамен, курсовая работа

## 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
<b>6 семестр</b>									
1	1	Общие сведения и понятия об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах. Элементы искусственных сооружений	3	4	-	4	11	ПКС-3.1, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Устный опрос №1
2	2	Инженерные изыскания	3	7	-	4	14	ПКС-3.2, ПКС-4.1	
3	3	Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании искусственных сооружений	4	7	-	4	15	ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Устный опрос №2
4	4	Устои и промежуточные опоры искусственных сооружений. Конструкция мостового полотна. Опорные части пролётных строений	4	8	-	4	16	ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5, ПКС-4.6	
5	5	Деревянные мосты. Металлические мосты. Железобетонные мосты	4	8	-	4	16		Устный опрос №3
6	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5, ПКС-4.6	Вопросы для экзамена
<b>Итого (6 семестр):</b>			<b>18</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>108</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>
<b>7 семестр</b>									
7	6	Тоннели. Подпорные стенки. Балконы, галереи, эстакады. Наплавные мосты и паромные переправы	4	10	-	2	23	ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5, ПКС-4.6	Устный опрос №4
8	7	Общие сведения о методах расчёта искусственных сооружений	4	10	-	2	24		Устный опрос №5
9	8	Организация и техническое обеспечение строительства искусственных сооружений. Строительно-монтажные работы. Механизмы и оборудование для монтажных работ. Расчёт временных сооружений	4	5	-	2	17	ПКС-3.2, ПКС-5.3, ПКС-5.4	Устный опрос №6
10	9	Контроль качества и приёмка работ	4	5	-	2	17	ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-4.2, ПКС-4.3	
11	Курсовая работа		-	-	-	18	18	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.5, ПКС-3.6, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5, ПКС-4.6, ПКС-5.3, ПКС-5.4	курсовая работа
12	Экзамен		-	-	-	36	36		Вопросы для экзамена
<b>Итого (7 семестр):</b>			<b>16</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>62</b>	<b>108</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>
<b>Итого:</b>			<b>34</b>	<b>64</b>	<b>-</b>	<b>118</b>	<b>216</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>

- 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. «Общие сведения и понятия об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах. Элементы искусственных сооружений».** Дисциплина «Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах». Взаимосвязь с другими дисциплинами. Общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах. Виды и классификация искусственных сооружений. Основные элементы искусственных сооружений. Требования, предъявляемые к конструкциям искусственных сооружений. Материалы, используемые в конструкциях и рекомендации по их применению.

**Раздел 2. «Инженерные изыскания».** Инженерные изыскания: гидрологические, геодезические, геологические. Характеристика подготовительных, полевых и камеральных работ.

**Раздел 3. «Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании искусственных сооружений».** Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании искусственных сооружений. Нагрузки от подвижного состава и пешеходов.

**Раздел 4. «Устои и промежуточные опоры искусственных сооружений. Конструкция мостового полотна. Опорные части пролётных строений».** Конструкции устоев и промежуточных опор. Основы расчёта опор. Технология сооружения. Конструкция мостового полотна, покрытие, водоотвод, гидроизоляция, ограждения, перила, деформационные швы, сопряжения с насыпью. Классификация и конструкция опорных частей пролётных строений.

**Раздел 5. «Деревянные мосты. Металлические мосты. Железобетонные мосты».** Деревянные мосты. Общие сведения о деревянных мостах и область их применения. Особенности конструкций деревянных мостов. Металлические мосты. Общие сведения о металлических мостах. Конструкции пролётных строений металлических мостов. Железобетонные мосты. Общие сведения о железобетонных мостах. Конструкции пролётных строений железобетонных мостов.

**Раздел 6. «Тоннели. Подпорные стенки. Балконы, галереи, эстакады. Наплавные мосты и паромные переправы».** Тоннели. Общие сведения, область применения, Основные принципы проектирования тоннелей. Подпорные стенки. Наименования и виды подпорных стенок. Основные принципы проектирования подпорных стенок.

**Раздел 7. «Общие сведения о методах расчёта искусственных сооружений».** Группы предельных состояний. Нормативные и расчётные сопротивления материалов. Определение расчетных усилий в элементах искусственных сооружений от постоянных и временных нагрузок. Основы расчёта: деревянных, металлических и железобетонных конструкций искусственных сооружений. Проверка сооружений на устойчивость.

**Раздел 8. «Организация и техническое обеспечение строительства искусственных сооружений. Строительно-монтажные работы. Механизмы и оборудование для монтажных работ. Расчёт временных сооружений».** Организация строительства. Техническое обеспечение строительства. Производственный инвентарь. Геодезические и разбивочные работы. Устройство фундаментов опор в открытых котлованах. Свайные фундаменты. Фундаменты из сборных железобетонных оболочек. Фундаменты из опускных колодцев. Арматурные работы. Бетонные работы. Монтаж сборных железобетонных мостов. Монтаж стальных пролётных строений. Устройство гидроизоляции. Постройка водопропускных труб. Краны для монтажных работ. Вспомогательное оборудование и приспособление для монтажных работ. Расчёт конструкций

мостов и временных сооружений на монтажные нагрузки.

**Раздел 9. «Контроль качества и приёмка работ».** Контроль качества и приёмка работ.

**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	2	3	4	5	6
<b>6 семестр</b>					
1	1	3	-	-	Дисциплина «Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах». Взаимосвязь с другими дисциплинами. Общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах. Виды и классификация искусственных сооружений. Основные элементы искусственных сооружений. Требования, предъявляемые к конструкциям искусственных сооружений. Материалы, используемые в конструкциях и рекомендации по их применению
2	2	2	-	-	Инженерные изыскания: гидрологические, геодезические, геологические.
3		1			Характеристика подготовительных, полевых и камеральных работ.
4	3	2	-	-	Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании искусственных сооружений.
5		2			Нагрузки от подвижного состава и пешеходов.
6	4	2	-	-	Конструкции устоев и промежуточных опор. Основы расчёта опор. Технология сооружения.
7		2			Конструкция мостового полотна, покрытие, водоотвод, гидроизоляция, ограждения, перила, деформационные швы, сопряжения с насыпью. Классификация и конструкция опорных частей пролётных строений.
8	5	2	-	-	Деревянные мосты. Общие сведения о деревянных мостах и область их применения. Особенности конструкций деревянных мостов. Металлические мосты. Общие сведения о металлических мостах. Конструкции пролётных строений металлических мостов.
9		2			Железобетонные мосты. Общие сведения о железобетонных мостах. Конструкции пролётных строений железобетонных мостов.
<b>Итого за 6 семестр:</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>
<b>7 семестр</b>					
10	6	2	-	-	Тоннели. Общие сведения, область применения, Основные принципы проектирования тоннелей.
11		2	-	-	Подпорные стенки. Наименования и виды подпорных стенок. Основные принципы проектирования подпорных стенок. Балконы, галереи, эстакады. Конструкции сооружений. Конструкция наплавных мостов и паромных переправ.
12	7	2	-	-	Группы предельных состояний. Нормативные и расчётные сопротивления материалов. Определение расчетных усилий в элементах искусственных сооружений от постоянных и временных нагрузок.
13		2	-	-	Основы расчёта: деревянных, металлических и железобетонных конструкций искусственных сооружений. Проверка сооружений на устойчивость.
14	8	2	-	-	Организация строительства. Техническое обеспечение строительства. Производственный инвентарь. Геодезические и разбивочные работы. Устройство фундаментов опор в открытых котлованах. Свайные фундаменты. Фундаменты из сборных железобетонных оболочек. Фундаменты из опускных колодцев. Арматурные работы. Бетонные работы.
15		2	-	-	Монтаж сборных железобетонных мостов. Монтаж стальных пролётных строений. Устройство гидроизоляции. Постройка водопропускных труб. Краны для монтажных работ. Вспомогательное оборудование и приспособление для монтажных работ. Расчёт конструкций мостов и временных сооружений на монтажные нагрузки.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
16	9	4	-	-	Контроль качества и приёмка работ.
<b>Итого за 7 семестр:</b>		<b>16</b>	-	-	<b>X</b>
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	-	-	<b>X</b>

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
<b>6 семестр</b>					
1	1	4	-	-	Требования, предъявляемые к конструкциям искусственных сооружений. Материалы, используемые в конструкциях и рекомендации по их применению.
2	2	3	-	-	Выбор места расположения искусственного сооружения и назначение его геометрических параметров. Построение продольного профиля.
3		4	-	-	Вариантное сравнение проектируемых искусственных сооружений. Основные положения по выбору типа и расчету малых искусственных сооружений.
4	3	3	-	-	Конструирование и расчёт главных балок.
5		4	-	-	Конструирование и расчёт элементов металлических ферм.
6	4	4	-	-	Конструирование мостового полотна в составе: покрытия, гидроизоляции, водоотвода, ограждений тротуаров перил. Конструирование деформационных швов и сопряжений с насыпями, подбор типов и марок опорных частей.
7		4	-	-	Расчёт промежуточных опор и устоев.
8	5	4	-	-	Особенности конструкций деревянных мостов. Конструкции пролётных строений металлических мостов.
9		4	-	-	Конструкции пролётных строений железобетонных мостов.
<b>Итого за 6 семестр:</b>		<b>34</b>	-	-	
<b>7 семестр</b>					
10	6	10	-	-	Расчёт подпорных стенок. Конструирование и расчёт фундаментов искусственных сооружений.
11	7	4	-	-	Определение усилий в балках пролётного строения от постоянных нагрузок. Определение КПУ, расчёт балок на временные нагрузки. Определение нормативных и расчётных усилий в главных балках.
12		6	-	-	Продольное и поперечное армирование главных балок. Расчёт главных балок на трещиностойкость. Определение прогибов балок с учётом трещинообразования
13	8	2	-	-	Планирование работ. Материально-техническое снабжение. Определение потребности в машинах. Расчет потребности водоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения. Построение сетевого графика и графика ганта.
14		3	-	-	Устройство фундаментов искусственных сооружений. Устройство монолитных железобетонных конструкций. Монтаж сборных железобетонных сооружений. Монтаж стальных пролётных строений. Постройка водопропускных труб.
15	9	5	-	-	Перечень производственно-технической документации.
<b>Итого за 7 семестр:</b>		<b>30</b>	-	-	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	-	-	<b>X</b>

### 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	2	3	4	5	6	7
<b>6 семестр</b>						
1	1	4	-	-	Основные сведения о водопропускных трубах и лотках. Виды водопропускных труб.	Изучение теоретического материала
2	2	4	-	-	Назначение их размеров. Конструкции бетонных и железобетонных труб. Конструкции металлических гофрированных труб. Лотки и трубы на косогорах.	Изучение теоретического материала
3	3	4	-	-	Основные принципы расчета труб.	Изучение теоретического материала
4	4	4	-	-	Классификация и конструкция опорных частей пролётных строений.	Изучение теоретического материала
5	5	2	-	-	Конструирование деревянных мостов.	Изучение теоретического материала
6		2	-	-	Конструирование металлических мостов.	Изучение теоретического материала
7	1,2,3,4,5	36	-	-	-	Подготовка к экзамену
<b>Итого за 6 семестр:</b>		<b>56</b>	-	-	<b>X</b>	
<b>7 семестр</b>						
8	6	2	-	-	Основные принципы проектирования подпорных стенок.	Изучение теоретического материала
9	7	2	-	-	Струнаправляющие дамбы на переходах через равнинные реки. Срезка поймы у моста. Спрямление русел. Траверсы. Дамбы на переходах через предгорные реки.	Изучение теоретического материала
10	8	2	-	-	Виды укреплений и определение их основных размеров. Железобетонные и бетонные укрепления. Укрепления из каменных и каменно-хворостяных материалов. Укрепления лесопосадками, дерновкой и посевом трав.	Изучение теоретического материала
11	9	2	-	-	Перечень исполнительной документации.	Изучение теоретического материала
12	1,2,3,4,5,6,7,8,9	18	-	-	«Расчёт железобетонной балки пролетного строения автодорожного моста»	Выполнение курсовой работы
13	1,2,3,4,5,6,7,8,9	36	-	-	-	Подготовка к экзамену
<b>Итого за 7 семестр:</b>		<b>62</b>	-	-	<b>X</b>	
<b>Всего:</b>		<b>118</b>	-	-	X	X

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

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

## 6. Тематика курсовых проектов

Учебным планом предусмотрено выполнение одной курсовой работы на тему «Расчёт железобетонной балки пролетного строения автодорожного моста». Трудоемкость выполнения курсовой работы – 18 часов.

Цель работы - закрепление у обучающихся навыков расчёта и конструирования искусственного сооружения.

Исходными данными для выполнения работы являются:

- район строительства;
- продольный профиль перехода;
- геологические данные;
- гидравлические характеристики и класс реки;
- габарит моста;
- нормативные нагрузки;
- длина пролётного строения.

В состав работы входит:

- проектирование не менее 2-х вариантов конструкций моста;
- расчет свайных фундаментов и фундаментов мелкого заложения в соответствии с требованиями норм;
- подсчет объемов строительно-монтажных работ по укрупнённым показателям;
- выбор варианта моста из условия минимальной стоимости строительно-монтажных работ;
- определение усилий в балках от постоянных и временных нагрузок;
- расчёт и конструирование железобетонной балки;
- разработка детали проекта.

Деталью работы может являться проектирование перила, ограждения, водоотводных трубок, лотков или опорных частей.

## 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 представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>6 семестр</b>		
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Устный опрос по темам «Общие сведения и понятия об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах. Элементы искусственных сооружений», «Инженерные изыскания»	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0...20</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
2	Устный опрос по темам «Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании искусственных сооружений», «Устой и промежуточные опоры искусственных сооружений. Конструкция мостового полотна. Опорные части пролетных строений»	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>0...20</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
3	Устный опрос по теме «Деревянные мосты. Металлические мосты. Железобетонные мосты»	0-60

	ИТОГО за третью текущую аттестацию	<b>0...60</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>
<b>7 семестр</b>		
<b>1 текущая аттестация</b>		
4	Устный опрос по теме «Тоннели. Подпорные стенки. Балконы, галереи, эстакады. Наплавные мосты и паромные переправы»	0-20
5	Устный опрос по теме «Общие сведения о методах расчета искусственных сооружений»	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0...40</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
6	Устный опрос по темам «Организация и техническое обеспечение строительства искусственных сооружений. Строительно-монтажные работы. Механизмы и оборудование для монтажных работ. Расчет временных сооружений», «Контроль качества и приемка работ»	0-60
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>0...60</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся при выполнении курсовой работы в 7 семестре представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Проектирование не менее 2-х вариантов конструкций моста	0-10
2	Расчет свайных фундаментов и фундаментов мелкого заложения в соответствии с требованиями норм	0-10
3	Подсчет объемов строительно-монтажных работ по укрупнённым показателям	0-10
4	Выбор варианта моста из условия минимальной стоимости строительно-монтажных работ	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0...40</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
5	Определение усилий в балках от постоянных и временных нагрузок	0...10
6	Расчёт и конструирование железобетонной балки	0...10
7	Разработка детали проекта	0...10
8	Защита курсовой работы	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России:
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН - информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №702, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №021, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Курсовая работа: Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), №711, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 6 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

## 11. Методические указания по организации СРС

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

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь при себе инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультации преподавателя.

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

Самостоятельная работа обучающихся заключается в изучении ряда тем, выполнении курсового проекта. На занятии преподаватель дает рекомендации необходимые для освоения материала.

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

Дисциплина «**Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах**»

Код, направление 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Автомобильные дороги

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	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 выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для проектирования автомобильных дорог и сооружений на ней	Знать (З1): перечень исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Не знает перечень исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Знает перечень исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, но часто допускает ошибки	Знает перечень исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, но допускает незначительные ошибки	Знает перечень исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
		Уметь (У1): выбирать исходную информацию для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Не умеет выбирать исходную информацию для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Умеет выбирать исходную информацию для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, но часто допускает ошибки	Умеет выбирать исходную информацию для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать исходную информацию для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
		Владеть (В1): навыком выбора исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Не владеет навыком выбора исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Владеет навыком выбора исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, но часто допускает ошибки	Владеет навыком выбора исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве навыком выбора исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
	ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Знать (З2): перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям	Не знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям	Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям, но часто допускает ошибки	Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям, но допускает незначительные ошибки	Знает перечень нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям
		Уметь (У2): выбирать нормативно-технические документы,	Не умеет выбирать нормативно-технические документы,	Умеет выбирать нормативно-технические документы,	Умеет выбирать нормативно-технические документы,	Умеет выбирать нормативно-технические документы,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям	устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям	устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям, но часто допускает ошибки	устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям, но допускает незначительные ошибки	устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям
		Владеть (В2): навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям	Не владеет навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям	Владеет навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям, но допускает ошибки	Владеет навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям	В совершенстве навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям
	ПКС-3.4. Выбирает вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на ней в соответствии с техническим заданием	Знать (З3): принципы выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием	Не знает принципы выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием	Знает принципы выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием, но часто допускает ошибки	Знает принципы выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием, но допускает незначительные ошибки	Знает принципы выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием
		Уметь (У3): выбирать вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием	Не умеет выбирать вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием	Умеет выбирать вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием, но часто допускает ошибки	Умеет выбирать вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием, но допускает незначительные ошибки	Умеет безошибочно выбирать вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием
		Владеть (В3): навыком выбора конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием	Не владеет навыком выбора конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием	Владеет навыком выбора конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием, но часто допускает ошибки	Владеет навыком выбора конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком выбора конструктивного решения автомобильной дороги и сооружения на ней в соответствии с техническим заданием
	ПКС-3.5. Оформляет текстовую и графическую часть проекта строительства	Знать (З6): принципы оформления текстовой и графической части проекта строительства	Не знает принципы оформления текстовой и графической части проекта строительства	Знает принципы оформления текстовой и графической части проекта строительства	Знает принципы оформления текстовой и графической части проекта строительства	Знает принципы оформления текстовой и графической части проекта строительства



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		сооружений на них	сооружений на них	сооружений на них, но часто допускает ошибки	сооружений на них, но допускает незначительные ошибки	сооружений на них
		Уметь (У7): представлять и защищать результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	Не умеет представлять и защищать результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них	Умеет представлять и защищать результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, но часто допускает ошибки	Умеет представлять и защищать результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них, но допускает незначительные ошибки	Умеет представлять и защищать результаты работ по элементам проекта строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них
		Владеть (В7): навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве	Не владеет навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве	Владеет навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве, но часто допускает ошибки	Владеет навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения в дорожном строительстве
ПКС-4. Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПКС-4.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Знать (З6): принципы выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Не знает принципы выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Знает принципы выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства, но допускает ошибки	Знает принципы выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Знает все принципы выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства
		Уметь (У6): осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Не умеет осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства	Умеет осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства, но допускает ошибки	Умеет осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства, но допускает незначительные ошибки	Умеет корректно осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений дорожного строительства







Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них	работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них	работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них, но часто допускает ошибки	работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них, но допускает незначительные ошибки	работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Владеть (В11): навыком представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них	Не владеет навыком представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них	Владеет навыком представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них, но часто допускает ошибки	Владеет навыком представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них, но допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию автомобильных дорог и сооружений на них
ПКС-5. Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-5.3. Определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать (З12): принципы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Не знает принципы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знает принципы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства, но часто допускает ошибки	Знает принципы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства, но допускает незначительные ошибки	Знает принципы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
		Уметь (У12): осуществлять определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Не умеет осуществлять определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Может осуществлять определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства, но часто допускает ошибки	Может осуществлять определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства, но допускает незначительные ошибки	Умеет осуществлять определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
		Владеть (В12): навыком определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Не владеет навыком определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Владеет навыком определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства, но часто допускает ошибки	Владеет навыком определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства, но допускает незначительные	Владеет навыком определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
					ошибки	
	ПКС-5.4. Представляет и защищает результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	Знать (З13): принципы представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	Не знает принципы представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	Знает принципы представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них, но часто допускает ошибки	Знает принципы представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них, но допускает незначительные ошибки	Знает принципы представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Уметь (У13): представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	Не умеет ): представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	Умеет): представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них, но часто допускает ошибки	Умеет): представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них, но допускает незначительные ошибки	Умеет): представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
		Владеть (В13): навыком представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	Не владеет навыком представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	Владеет навыком представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них, но часто допускает ошибки	Владеет навыком представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыком представления и защиты результатов по организационно-технологическому проектированию автомобильных дорог и сооружений на них

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах»

Код, направление: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

№ 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	Демонтаж мостовых сооружений : учебное пособие / И. Г. Овчинников, И. И. Овчинников, Ал. Н. Краев [и др.]. ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 118 с. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122414.html">https://www.iprbookshop.ru/122414.html</a>	17+ЭР*	90	100	+
2	Инженерные сооружения в транспортном строительстве : учебник для вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" : в 2-х кн. / П. М. Саламахин [и др.] ; ред. П. М. Саламахин. - (Высшее профессиональное образование. Транспортное строительство). Кн. 2. - 2007. - 272 с.	73	90	100	-
3	Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник для вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / П. М. Саламахин [и др.] ; ред. П. М. Саламахин. - (Высшее профессиональное образование. Транспортное строительство). Кн. 1. - 2008. - 352 с.	65	90	100	-
4	Саламахин, П. М. Проектирование мостовых и строительных конструкций : учебное пособие для студентов вузов / П. М. Саламахин. - КНОРУС, 2011. - 408 с.	58	90	100	-

ЭР\* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

## Лист согласования

Внутренний документ "Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах\_2023\_08.03.01\_АД"

Документ подготовил: Марилова Екатерина Валерьевна

Документ подписал: Санников Сергей Павлович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
2E 58 A2 D6 39 90 6F EF	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Санников Сергей Павлович		Согласовано
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
43 AF E5 D4 43 9E 8B 49	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано