

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.7 Инженерные сооружения на автомобильных дорогах»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*08.03.01 Строительство*

(код и наименование направления подготовки)

*Автомобильные дороги*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2020

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов

*наименование кафедры*

протокол № 13 от "10" марта 2020 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра автомобильных дорог и строительных материалов С.А. Дергунов

*наименование кафедры*

*подпись*

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент кафедры АДиСМ

*должность*

В.О. Штерн

*подпись*

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

*код наименование*

*личная подпись*

А.И. Альбакасов

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*

Н.Н. Грицай

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

*личная подпись*

О.Н. Шевченко

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- Развитие у студентов личностных, общекультурных и профессиональных качеств;
- Формирование у студентов знаний и навыков, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений на автомобильных дорогах;
- Умение использовать нормативные правовые документы в области проектирования и строительства инженерных сооружений.

**Задачи** изучения дисциплины:

- Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования и строительства инженерных сооружений на автомобильных дорогах;
- Изучение норм и технических условий проектирования инженерных сооружений;
- Ознакомление студентов с основными системами инженерных сооружений;
- Ознакомление студентов с методами расчета несущих конструкций инженерных сооружений;
- Освоение студентами технологий возведения инженерных сооружений на автомобильных дорогах.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.3 Основы проектирования автомобильных дорог, Б1.Д.В.4 Изыскания и проектирование автомобильных дорог*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.3.1 Основы проектирования городских дорог, Б1.Д.В.Э.3.2 Производственные здания на дорогах*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПК*-1-В-1 Владеть основополагающей нормативно-технической документацией по направлению проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог различного функционального назначения ПК*-1-В-2 Уметь оформлять проектно-конструкторские решения в области проектирования и строительства автомобильных дорог ПК*-1-В-3 Контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в области проектирования и строительства	<b>Знать:</b> основные методы проектирования инженерных сооружений на автомобильных дорогах; <b>Уметь:</b> реализовывать приобретенные теоретические знания при составлении нормативно-технической документации инженерных сооружений; <b>Владеть:</b> навыками проектирования и строительства инженерных сооружений

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	автомобильных дорог ПК*-1-В-5 Уметь проводить технико-экономическое обоснование проектных решений в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог	на автомобильных дорогах.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>10,25</b>	<b>10,25</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>169,75</b>	<b>169,75</b>
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	96	96
- подготовка к практическим занятиям;	62	62
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	11,75	11,75
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения о мостовых сооружениях и водопропускных труб на автомобильных дорогах	30	0,5	0,5		29
2	Основы проектирования инженерных сооружений	24	0,5	0,5		23
3	Деревянные мосты	18	0,5	0,5		17
4	Металлические мосты	18	0,5	0,5		17
5	Железобетонные мосты	26	0,5	2		23,5
6	Опоры автодорожных мостовых сооружений	18	0,5	0,5		17
7	Автодорожные и городские тоннели	18	0,5	0,5		17
8	Технология возведения автодорожных мостовых сооружений	28	0,5	1		26,5
	Итого:	180	4	6		170
	Всего:	180	4	6		170

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### **Раздел №1. Общие сведения о мостовых сооружениях и водопропускных труб на автомобильных дорогах**

Виды инженерных сооружений на автомобильных дорогах. Элементы мостового перехода, мостов и труб. Классификация мостовых сооружений и труб на автомобильных и городских улицах.

### **Раздел №2. Основы проектирования инженерных сооружений**

Последовательность проектирования инженерных сооружений. Назначение ширины мостовых сооружений. Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании мостовых сооружений и труб.

### **Раздел №3. Деревянные мосты**

Общие сведения о деревянных мостах. Конструкции деревянных мостов и способы их строительства. Основы расчета деревянных мостов.

### **Раздел №4. Металлические мосты**

Общие сведения о металлических мостах. Конструкции пролетных строений со сплошными главными балками. Металлические мосты рамных, арочных и висячих систем.

### **Раздел №5. Железобетонные мосты**

Общие сведения о железобетонных мостах. Конструкции пролетных строений балочных железобетонных мостов. Железобетонные арочные, рамные и вантовые мосты.

### **Раздел №6. Опоры автодорожных мостовых сооружений**

Конструкции опор. Устройство и возведение тела опор.

### **Раздел №7. Автодорожные и городские тоннели**

Общие сведения о тоннелях. Конструкции тоннелей. Строительство тоннелей.

### **Раздел №8. Технология возведения автодорожных мостовых сооружений**

Основы организации строительства и производства работ. Содержание мостов и труб. Ремонт и реконструкция мостов и труб.

## 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Общие сведения о мостовых сооружениях и водопропускных труб на автомобильных дорогах.	0,5
1	2	Последовательность проектирования мостовых сооружений и труб. Общие сведения о методах расчета мостовых сооружений и труб.	0,5
1	3	Основные системы деревянных мостов и области их применения.	0,25
1	3	Расчет элементов проезжей части деревянных мостов.	0,25
1	4	Расчет металлических мостов со сплошными главными балками пролетного строения.	0,5
2	5	Основные системы железобетонных мостов.	0,5
2	5	Статический расчет пролетного строения балочного автодорожного моста.	0,5
2	5	Расчет пролетного строения балочного автодорожного моста по нормальным и по наклонным сечениям.	1
3	6	Конструкции свайных, стоечных и столбчатых опор.	0,5
3	7	Конструкции автодорожных и городских тоннелей	0,5

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
3	8	Основы организации строительства и производства работ. Ремонт и реконструкция мостов и труб.	1
		Итого:	6

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Текст]: в кн.: учебник для вузов/ П.М. Саламахин [др]; под ред. П.Н. Саламахина.- 2-е изд., стер.-М.: Академия, 2008.-(Высшее профессиональное образование).-ISBN 978-5-7695-5485-8 Кн.1.-,2008.-352 с.: ил.- ISBN 978-5-7695-5483-4.

2 Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Текст]: в кн.: учебник для вузов/ П.М. Саламахин [др]; под ред. П.Н. Саламахина.- 2-е изд., стер.-М.: Академия, 2008.-(Высшее профессиональное образование).-ISBN 978-5-7695-5485-8 Кн.2.-,2008.-272 с.: ил.- Библиогр.: с 261-262.-ISBN 978-5-7695-5484-1.

### 5.2 Дополнительная литература

Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц [Текст] : учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомоб. и автомоб. хоз-во" направления подгот. "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке.- 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 342-343. - ISBN 978-5-7695-4864-2.

### 5.3 Периодические издания

-Бетон и железобетон: журнал.-М.: Агентство «Роспечать», 2015.  
-Транспортное строительство: журнал.-М.: Агентство «Роспечать», 2017.

### 5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.izdatelstvo-dorogi.ru/zhurnal-avtomobilnye-dorogi>  
<http://rosavtodor.ru/activity/>  
<http://www.avtodorogi-magazine.ru/>

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные занятия по дисциплине «Инженерные сооружения на автомобильных дорогах» проводятся в аудитории 4509, оборудованной учебной доской, стендами, наглядными пособиями, моделями мостов, а также мультимедийным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет».

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Штерн, В. О. Расчет пролетного строения железобетонного балочного автодорожного моста [Текст] : метод. указания / В. О. Штерн. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2014. - 26 с. - Библиогр.: с. 22. - Прил.: с. 23-25.