

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.10.2 «Инженерные сооружения в транспортном строительстве»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	В.А. Пучкин
Согласовал	Зав. кафедрой «САДиА»	Г.С. Меренцова
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Логвиненко

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-8	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	основную номенклатуру и нормативные правовые документы в профессиональной деятельности, в том числе нормативные документы по технологии строительства инженерных сооружений на дорогах	использовать нормативные правовые документы в сферах профессиональной деятельности, в том числе воспользоваться нормативными документами для разработки технологии строительства инженерных сооружений на дорогах	навыками работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности, в том числе информацией о современных методах технологии строительства инженерных сооружений на дорогах
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разработку проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ, контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, в том числе проектную и рабочую техническую документацию по строительству дорожных инженерных сооружений на дорогах	оформлять предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, в том числе разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию по	методикой предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформлением законченных проектно-конструкторских работ, контролем соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, в том числе методами оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, техническим условиям по

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			строительству инженерных сооружений на дорогах	строительству инженерных сооружений на дорогах
ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатацию, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производство строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, в том числе технологии строительства инженерных сооружений на дорогах	использовать и реализовывать технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатацию, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производство строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, в том числе осваивать технологии по строительству инженерных сооружений на дорогах	технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, в том числе навыками по разработке технологической документации по строительству инженерных сооружений на дорогах

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Геодезия, Инженерная геология, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (вторая производственная практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная практика)
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Научно-исследовательская работа, Основы управления проектом инженерных сетей

их изучения.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	30	0	30	84	69

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (30ч.)

1. Лекция № 1 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2] «Общие сведения об искусственных сооружениях в транспортном строительстве». Схема организации строительства мостов. Конструктивные части и элементы мостов.

2. Лекция № 2 {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[1,2] «Краткие сведения о развитии железобетонных мостов»

Материалы и изделия для железобетонных мостов.

3. Лекция № 3 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2] «Габариты приближения конструкции мостовых сооружений на автомобильных дорогах общего пользования»

4. Лекция № 4 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2] «Элементы мостового перехода и мостов. Классификация мостов»

5. Лекция № 5 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2] «Основания и фундаменты мостов».

Общие сведения об основаниях и фундаментах. Классификация. Выбор типа основания и фундаментов. Технологический процесс их строительства с использованием нормативных правовых документов.

6. Лекция № 6 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2] «Строительство опор мостов».

Устройство фундаментов опор. Фундаменты мелкого заложения.

Технологический процесс их строительства с использованием нормативных правовых документов.

7. Лекция № 7 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
«Конструкции фундаментов мелкого заложения»

Материалы фундаментов. Фундаменты опор мостов на буронабивных сваях. Фундаменты опор на опускных колодцах. Свайные фундаменты опор на вибропогружаемых железобетонных оболочках. Технологический процесс их строительства с использованием нормативных правовых документов.

8. Лекция № 8 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
«Конструкции фундаментов глубокого заложения»

Свайные фундаменты. Железобетонные сваи.

Технологический процесс их строительства с использованием нормативных правовых документов.

9. Лекция № 9 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
«Конструкция проезжей части мостов»

Одежда ездового полотна. Конструкция тротуаров и ограждений.

Технологический процесс их строительства с использованием нормативных правовых документов.

10. Лекция № 10 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
«Материалы для гидроизоляции бетона моста»

Деформационные швы. Сопряжение моста с насыпью.

11. Лекция № 11 {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[1,2]
«Столбчатые фундаменты».

Фундаменты из опускных колодцев. Технологический процесс их строительства с использованием нормативных правовых документов.

12. Лекция № 12 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3]
«Контроль качества выполняемых работ при строительстве мостов»

Входной контроль, операционный и приемочный контроль качества.

13. Лекция № 13 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
«Основные системы железобетонных мостов»

Виды городских транспортных сооружений.

14. Лекция № 14 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
«Конструкции эстакад и путепроводов»

15. Лекция № 15 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2]
«Многоярусные транспортные сооружения»

Практические занятия (30ч.)

1. Практическое занятие № 1(2ч.)[1,2] «Разбивка осей, контуров и сооружений фундаментов мелкого заложения»

2. Практическое занятие № 2(2ч.)[1,2] «Виды опор мостов и путепроводов»

3. Практическое занятие № 3(2ч.)[1,2] «Разработка проекта конструкции сборно-монолитных опор в соответствии с техническими условиями и нормативными документами»

4. **Практическое занятие № 4(2ч.)[1,2]** «Разработка проекта конструкции сборных опор из блоков в соответствии с техническими условиями и нормативными документами»
5. **Практическое занятие № 5(2ч.)[1,2]** «Разработка проекта конструкции столбчатых опор с безплитными фундаментами в соответствии с техническими условиями и нормативными документами»
6. **Практическое занятие № 6(2ч.)[1,2]** «Разработка проекта конструкции свайных опор в соответствии с техническими условиями и нормативными документами»
7. **Практическое занятие № 7(2ч.)[1,2]** «Погружение свай и оболочек»
8. **Практическое занятие № 8(2ч.)[1,2]** «Сооружение свай и столбов в грунте»
9. **Практическое занятие № 9(2ч.)[1,2]** «Устройство плиты свайного ростверка»
10. **Практическое занятие № 10(2ч.)[1,2]** «Монтаж конструкций мостов на дорогах»
11. **Практическое занятие № 11(2ч.)[1,2]** «Навесная и полунавесная сборка конструкций мостов на дорогах»
12. **Практическое занятие № 12(2ч.)[1,2]** «Установка балок на опоры кранами и монтажными агрегатами»
13. **Практическое занятие № 13(2ч.)[1,2]** «Надвижка пролетных строений мостов»
14. **Практическое занятие № 14(2ч.)[1,2]** «Оборудование для надвижки пролетных строений мостов»
15. **Практическое занятие № 15(2ч.)[1,2]** «Последовательность операций по надвижке пролетных строений мостов»

Самостоятельная работа (84ч.)

1. **Подготовка к контрольным опросам(2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Подготовка к контрольным опросам
2. **Подготовка к практическим занятиям(15ч.)[1,2,3,4,5,6]** Подготовка к практическим занятиям
3. **Выполнение курсовой работы(40ч.)[1,4,5,6]** Выполнение курсовой работы
4. **Подготовка к экзамену в период сессии(27ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Подготовка к экзамену в период сессии

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

4. Проектирование оснований и фундаментов транспортных сооружений

[Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 653600 «Транспортное строительство» специальности 270205.65 «Автомобильные дороги», для направления 270800 «Строительство» (профиль «Автомобильные дороги») / — Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22594>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Карташкова Л.М. Основы проектирования транспортных сооружений [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсового проекта / Карташкова Л.М. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003.— 11 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21630>.— ЭБС «IPRbooks».

6. Калько, И.К. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. (Рекомендации и варианты заданий) : учебно-методическое пособие / И. К. Калько, Н. В. Чуб; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2014. – 37 с. - <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Kalko-ists.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Дергунов С. Инженерные сооружения в транспортном строительстве: учебное пособие / Дергунов С. – Электрон. текстовые данные. — Оренбург: ОГУ, 2014. – 184 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259163&sr=1>. – ЭБС «Университетская библиотека Online».

6.2. Дополнительная литература

2. Афонина А.В. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс] / Афонина А.В. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009. — 287 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1551>. — ЭБС «IPRbooks».

3. Хлистунов Ю.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций): Сборник нормативных актов и документов / Хлистунов Ю.В. – Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 472 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>. – ЭБС «IPRbooks».

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Сайты отечественных компаний и изданий
www.izdatelstvo-dorogi.ru, www.bavcompany.ru, www.dorbud.org
www.dortransexpo.ru, www.complexdoc.ru, www.mitsuber.ru
www.avtoban.ru, www.idt-invest.ru, www.geoarm.ru

www.slavrosgeo.ru, www.armdor.ru, www.EuroDor.ru
www.rdt.ru, www.rastom.ru, www.uprdoraltay.ru

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Chrome
2	AutoCAD 2009
3	Microsoft Office Стандартный 2007
4	Windows
5	Linux
6	LibreOffice
7	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».