

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

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ
Харламов

И.В.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.6 «Инженерные сооружения в транспортном строительстве»

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

Направленность (профиль, специализация): Автомобильные дороги

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очно - заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель профессор	А.О. Хребто Г.С. Меренцова
	Зав. кафедрой «СМиАД»	Г.И. Овчаренко
Согласовал	руководитель направленности (профиля) программы	Г.С. Меренцова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-11	Способность осуществлять выбор дорожно-строительных материалов при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог	ПК-11.1	Определяет свойства основных дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций и составляет схемы операционного контроля качества дорожно-строительных материалов
ПК-15	Способность организовывать технологические процессы производства работ при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог	ПК-15.2	Определяет потребность в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства, ремонта и реконструкции автомобильных дорог
		ПК-15.3	Способен осуществлять подбор современных машин и механизмов при производстве работ по строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная геодезия, Контроль качества и приемка работ в дорожном строительстве, Основы строительных конструкций, Современные технологии механизации строительства и эксплуатации автомобильных дорог, Строительство земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог, Технологическая практика, Технологические процессы в строительстве, Технология производства изделий и конструкций для дорожного строительства
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Основания и фундаменты транспортных сооружений, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Производственная база дорожного строительства, Реконструкция автомобильных дорог, Строительство земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог

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
	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная	

		работы	занятия	работа	обучающегося с преподавателем (час)
очно - заочная	32	0	32	80	71

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

Форма обучения: очно - заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (64ч.)

1. Общие сведения об искусственных сооружениях в транспортном строительстве. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,7] Схема организации строительства мостов. Конструктивные части и элементы мостов при строительстве транспортных сооружений.

1. Общие сведения об искусственных сооружениях в транспортном строительстве. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,7] Схема организации строительства мостов. Конструктивные части и элементы мостов при строительстве транспортных сооружений.

2. Краткие сведения о развитии железобетонных мостов(2ч.)[1,3] Выбор материалов, изделий и конструкций для железобетонных мостов.

2. Краткие сведения о развитии железобетонных мостов(2ч.)[1,3] Выбор материалов, изделий и конструкций для железобетонных мостов.

3. Габариты приближения конструкции мостовых сооружений на автомобильных дорогах общего пользования при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.(2ч.)[1,2,3]

3. Габариты приближения конструкции мостовых сооружений на автомобильных дорогах общего пользования при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.(2ч.)[1,2,3]

4. Элементы мостового перехода и мостов. Классификация мостов(2ч.)[1,3,5] Выбор изделий и конструкций для строительства транспортных сооружений

4. Элементы мостового перехода и мостов. Классификация мостов(2ч.)[1,3,5] Выбор изделий и конструкций для строительства транспортных сооружений

5. Основания и фундаменты мостов.(2ч.)[1,3,4] Общие сведения об основаниях и фундаментах. Классификация. Выбор типа основания и фундаментов. Технология строительства основание и фундаментов транспортных сооружений с использованием современных машин и механизмов.

5. Основания и фундаменты мостов.(2ч.)[1,3,4] Общие сведения об основаниях и фундаментах. Классификация. Выбор типа основания и фундаментов. Технология строительства основание и фундаментов

транспортных сооружений с использованием современных машин и механизмов.

6. Строительство опор мостов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4] Устройство фундаментов опор. Фундаменты мелкого заложения. Технология строительства фундаментов мелкого заложения транспортных сооружений.

6. Строительство опор мостов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4] Устройство фундаментов опор. Фундаменты мелкого заложения. Технология строительства фундаментов мелкого заложения транспортных сооружений.

7. Конструкции фундаментов мелкого заложения.(4ч.)[3,4] Выбор строительных материалов при строительстве фундаментов транспортных сооружений. Фундаменты опор мостов на буронабивных сваях. Фундаменты опор на опускных колодцах. Свайные фундаменты опор на вибропогружаемых железобетонных оболочках. Технология строительства.

7. Конструкции фундаментов мелкого заложения.(4ч.)[3,4] Выбор строительных материалов при строительстве фундаментов транспортных сооружений. Фундаменты опор мостов на буронабивных сваях. Фундаменты опор на опускных колодцах. Свайные фундаменты опор на вибропогружаемых железобетонных оболочках. Технология строительства.

8. Конструкции фундаментов глубокого заложения для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[1,4] Свайные фундаменты. Железобетонные сваи. Технология строительства.

8. Конструкции фундаментов глубокого заложения для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[1,4] Свайные фундаменты. Железобетонные сваи. Технология строительства.

9. Конструкция проезжей части мостов при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,5,7] Дорожная одежда ездового полотна. Конструкция тротуаров и ограждений. Технология строительства.

9. Конструкция проезжей части мостов при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,5,7] Дорожная одежда ездового полотна. Конструкция тротуаров и ограждений. Технология строительства.

10. Материалы для гидроизоляции бетона моста.(2ч.)[1,2,3] Выбор дорожно-строительных материалов для строительства, ремонта и реконструкции транспортных сооружений. Деформационные швы. Сопряжение моста с насыпью.

10. Материалы для гидроизоляции бетона моста.(2ч.)[1,2,3] Выбор дорожно-строительных материалов для строительства, ремонта и реконструкции транспортных сооружений. Деформационные швы. Сопряжение моста с насыпью.

11. Столбчатые фундаменты.(2ч.)[1,3,4] Фундаменты из опускных колодцев. Технология строительства. Подбор современных машин и механизмов при производстве работ по строительству столбчатых фундаментов

транспортных сооружений

11. Столбчатые фундаменты.(2ч.)[1,3,4] Фундаменты из опускных колодцев. Технология строительства. Подбор современных машин и механизмов при производстве работ по строительству столбчатых фундаментов транспортных сооружений

12. Контроль качества выполняемых работ при строительстве мостов.

Входной контроль, операционный и приемочный контроль качества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,7] Входной контроль, операционный и приемочный контроль качества.

Схемы операционного контроля качества дорожно-строительных материалов.

12. Контроль качества выполняемых работ при строительстве мостов.

Входной контроль, операционный и приемочный контроль качества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,7] Входной контроль, операционный и приемочный контроль качества.

Схемы операционного контроля качества дорожно-строительных материалов.

13. Основные системы железобетонных мостов.(2ч.)[1,3] Виды городских транспортных сооружений.

Современные машины и механизмы при производстве работ по строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений

13. Основные системы железобетонных мостов.(2ч.)[1,3] Виды городских транспортных сооружений.

Современные машины и механизмы при производстве работ по строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений

14. Многоярусные транспортные сооружения.(2ч.)[1,3,5] Изделия и конструкции для строительства многоярусных транспортных сооружений.

14. Конструкции эстакад и путепроводов при строительстве транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,4,5]

14. Многоярусные транспортные сооружения.(2ч.)[1,3,5] Изделия и конструкции для строительства многоярусных транспортных сооружений.

14. Конструкции эстакад и путепроводов при строительстве транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,4,5]

Практические занятия (64ч.)

1. Разбивка осей, контуров и сооружений фундаментов мелкого заложения для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,5,6]

1. Разбивка осей, контуров и сооружений фундаментов мелкого заложения для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,5,6]

2. Виды опор мостов и путепроводов для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[1,4,6]

2. Виды опор мостов и путепроводов для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[1,4,6]

3. Фундаменты опор мостов на буронабивных сваях для строительства транспортных сооружений и их свойства.(2ч.)[4,6]

3. Фундаменты опор мостов на буронабивных сваях для строительства транспортных сооружений и их свойства.(2ч.)[4,6]
4. Свайные фундаменты опор на вибропогружаемых железобетонных оболочках для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[4,6]
4. Свайные фундаменты опор на вибропогружаемых железобетонных оболочках для строительства транспортных сооружений.(2ч.)[4,6]
5. Возведение пойменных опор при строительстве транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,4,6]
5. Возведение пойменных опор при строительстве транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,4,6]
6. Строительство устоев мостов при возведении транспортных сооружений.(2ч.)[1,4,6]
6. Строительство устоев мостов при возведении транспортных сооружений.(2ч.)[1,4,6]
7. Погружение свай и оболочек при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[2,4,6]
7. Погружение свай и оболочек при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[2,4,6]
8. Сооружение свай и столбов в грунте при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[2,3,4,6]
8. Сооружение свай и столбов в грунте при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[2,3,4,6]
9. Устройство плиты свайного ростверка при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[4,5,6]
9. Устройство плиты свайного ростверка при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[4,5,6]
10. Монтаж конструкций мостов на дорогах при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(4ч.)[1,3,6]
10. Монтаж конструкций мостов на дорогах при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(4ч.)[1,3,6]
11. Монтаж сборных железобетонных пролетных строений при строительстве транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,6]
11. Монтаж сборных железобетонных пролетных строений при строительстве транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,6]
12. Установка балок на опоры кранами и монтажными агрегатами при организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,6]
12. Установка балок на опоры кранами и монтажными агрегатами при

организации технологических процессов производства работ по строительству транспортных сооружений.(2ч.)[1,3,6]

13. Надвижка пролетных строений мостов при строительстве транспортных сооружений.(4ч.)[1,2,6,7]

13. Надвижка пролетных строений мостов при строительстве транспортных сооружений.(4ч.)[1,2,6,7]

14. Устройство мостового полотна при строительстве и реконструкции транспортных сооружений.(2ч.)[3,6]

14. Устройство мостового полотна при строительстве и реконструкции транспортных сооружений.(2ч.)[3,6]

Самостоятельная работа (160ч.)

- . Подготовка к экзамену в период сессии(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
- . Выполнение расчетного задания(30ч.)[2,4,5,7]
- . Подготовка к экзамену в период сессии(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
- . Подготовка к контрольным опросам(14ч.)[1,2,3,6,7]
- . Выполнение расчетного задания(30ч.)[2,4,5,7]
- . Подготовка к контрольным опросам(14ч.)[1,2,3,6,7]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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. Меренцова Г.С., Хребто А.О., Кваша А.С. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине: «Инженерные сооружения в транспортном строительстве» / Г.С., Меренцова, А.О. Хребто, А.С. Кваша; Алт.

гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2020 – 68 с.

://elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Merentsova_ISvTS_pz_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Вариантное проектирование автомобильно-дорожных мостов : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители В. И. Братчун, Е. А. Ромасюк, О. А. Пшеничных. – Донецк : Цифровая типография, 2020. – 134 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/93854.html> (дата обращения: 17.06.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

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

3. Хлистун Ю.В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций): Сборник нормативных актов и документов / Хлистун 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. 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.

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	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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 учебных занятий
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».