

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 «Строительство автомобильных дорог в особых условиях»

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 08.04.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): Автомобильные дороги

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Г.С. Меренцова
Согласовал	Зав. кафедрой «СМиАД»	Г.И. Овчаренко
	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-5	Способен осуществлять планирование и контроль качества выполняемых работ на объектах строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог	ПК-5.3	Оформляет текстовые и графические части проекта транспортного сооружения, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения
ПК-7	Способность управлять производственно-технологической деятельностью дорожно-строительной организации	ПК-7.1	Выбирает и систематизирует информацию об опыте транспортного строительства по рассматриваемому инженерному решению
		ПК-7.3	Оценивает соответствие конструкции транспортного сооружения требованиям нормативных документов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Анализ состояния дорожных покрытий автомобильных дорог, Специальные вопросы проектирования автомобильных дорог
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика

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: 6 / 216

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	10	0	20	186	53

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

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лекционные занятия (10ч.)

- 1. Строительство автомобильных дорог в зимний период при отрицательной температуре в соответствии с нормативными требованиями по СП 78.13330.2012. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
Подготовительные работы при сооружении земляного полотна в зимний период. Разработка выемок и возведение насыпей при отрицательных температурах**
- 2. Строительство автомобильных дорог на болотах с учетом нормативных требований {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
Возведение земляного полотна на болотах с учетом нормативных требований (СП 78.13330.2012 "Автомобильные дороги"). Типы болот. Конструкции поперечного профиля земляного полотна на болотах. Замена слабого грунта на болотах.**
- 3. Конструкции, особенности технологии и организации работ при возведении земляного полотна автомобильных дорог на болотах с учетом информации об опыте аналогичных транспортных сооружений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
Выбор поперечного профиля земляного полотна на болотах. Технологическая схема возведения земляного полотна на заболоченной местности**
- 4. Возведение земляного полотна автомобильных дорог в горных условиях в соответствии с нормативными требованиями по СП 78.13330.2012 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
Сведения о горных районах. Особенности возведения земляного полотна в горных условиях. Основные типы земляного полотна. Возведение земляного полотна автомобильных дорог в скальных грунтах.**
- 5. Строительство автомобильных дорог на засоленных грунтах с учетом исходной информации об опыте строительства аналогичных сооружений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
Виды засоления грунтов. Поперечные профили земляного полотна на засоленных грунтах. Возведение земляного полотна на засоленных грунтах.**

Практические занятия (20ч.)

- 1. Природные условия и дорожное строительство с учетом исходной информации {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]**
- 2. Разработка выемок и возведение насыпей при отрицательных температурах в соответствии с нормативными требованиями {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]**
- 3. Удаление слабого грунта с заменой дренирующим. Технологическая карта с учетом опыта при строительстве автомобильных дорог в болотистой местности {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]**

4. Сооружение земляного полотна на болотах в районах распространения переувлажненных грунтов в соответствии с нормативными требованиями СП 78.13330.2012 {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
5. Сооружение земляного полотна автомобильных дорог без выторфовывания с учетом нормативных требований {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
6. Особенности возведения земляного полотна автомобильных дорог в горной местности и опыт строительства земляного полотна в горных условиях {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
7. Сооружение насыпей и выемок из крупнообломочных скальных грунтов. Нормативные требования, предъявляемые к таким грунтам {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
8. Сооружение земляного полотна на засоленных грунтах в соответствии с информацией о рекомендуемых поперечных профилях земляного полотна {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
9. Способы осушения переувлажненных грунтов с учетом исходной информации таких сооружений {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]
10. Технологические свойства грунтов с влажностью выше оптимальной и конструктивные особенности земляного полотна. Нормативные требования по показателям рекомендуемой влажности {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6,8,9]

Самостоятельная работа (186ч.)

1. Подготовка к контрольному опросу(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]
 2. Подготовка к практическим занятиям(30ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]
 3. Проработка теоретического материала(15ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]
 4. Выполнение курсового проекта(95ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]
 5. Подготовка к экзамену в период сессии(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]
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:

12. Меренцова Г.С. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию по дисциплине "Строительство автомобильных дорог в особых условиях" / Г. С. Меренцова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2014. – 36с. (<http://elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Merencova-strad.pdf>).

13. Меренцова, Г. С., Медведев Н.В. Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях: Учебно-

методическое пособие к курсовому проектированию для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Строительство» по программе «Проектирование, строительство и управление автомобильными дорогами» / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2017.- 72 с. (http://elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Medvedev_mfs.pdf)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Строительство автомобильных дорог: [учебник] / под ред. В. В. Ушакова и В. М. Ольховикова. - 2-е изд., стер.. - Москва: КНОРУС, 2014. - 25 экз.
2. Строительство автомобильных дорог: [учебник] / под ред. В. К. Некрасова. - Москва: ИНТЕГРАЛ.; Т.1. - 2-е изд., доп. и перераб. - 2014. - 5 экз.
3. Строительство автомобильных дорог: [учебник] / под ред. В.К. Некрасова. - Москва: ИНТЕГРАЛ.; Т.2. - 2-е изд., доп. и перераб. - 2014. - 5 экз.

6.2. Дополнительная литература

4. Першин, М. Н. Возведение земляного полотна автомобильных дорог с применением средств гидромеханизации : учебное пособие / М. Н. Першин, Г. И. Артюхина, А. С. Симонова. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 40 с. – ISBN 978-5-9227-0398-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/18990.html> (дата обращения: 18.11.2020).
5. Строительство, расчет и проектирование облегченных насыпей : практическое пособие / С.А. Евтюков, Е.П. Медрес, Г.А. Рябинин, А.Г. Спектор ; под ред. Е.П. Медреса ; Группа предприятий «ДОРСЕРВИС», Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – Санкт-Петербург : Петрополис, 2009. – 260 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255790> (дата обращения: 18.11.2020).
6. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова ; под редакцией С. Г. Цупикова. – 3-е изд. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 756 с. – ISBN 978-5-9729-0498-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/98358.html> (дата обращения: 14.11.2020)
7. Подольский, В. П. Строительство автомобильных дорог. Земляное

полотно: учебник / В. П. Подольский. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2013. - 44 экз.

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

8. Информационно-справочная система СтройКонсультант [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.stroykonsultant.ru/templates/index.php> - Загл. с экрана.

9. ТЕХЭКСПЕРТ - справочные системы Техэксперт и Кодекс [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/> - Загл. с экрана.

10. Сайты отечественных компаний и изданий:
www.rosavtodor.ru; www.informavtodor.ru; www.izdatelstvo-dorogi.ru;
www.roads.ru; www.road-design.ru

11. Сайты зарубежных компаний и изданий:
www.ukravtodor.gov.ua; www.dorogy.com.ua.

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**

№пп	Используемое программное обеспечение
1	AutoCAD
2	LibreOffice
3	Windows
4	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».