

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.ДВ.2.1 «Инновационные технологии в дорожном материаловедении»

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

Направленность (профиль, специализация): Автомобильные дороги

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

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-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-11.2	Анализирует исходную информацию и нормативно-технические документы для выбора дорожно-строительных материалов при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог
		ПК-11.3	Определяет потребности в дорожно-строительных материалах для производства работ по строительству, ремонту и реконструкции автомобильных дорог

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная геология и экология, Основы геотехники, Строительные материалы, 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.	Изыскания и проектирование автомобильных дорог, Инженерные сооружения в транспортном строительстве, Основания и фундаменты транспортных сооружений, Преддипломная практика, Производственная база дорожного строительства, Реконструкция автомобильных дорог, Строительство дорожных одежд 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: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	0	96	62

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 (16ч.)

1. Применение грунтов, укрепленных современными комплексными вяжущими материалами при строительстве автомобильных дорог с определением их основных свойств {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5]
2. Битумные эмульсии, оценка свойств битумных эмульсий. Использование эмульсий при строительстве автомобильных дорог с определением их потребности для производства работ по строительству {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,6]
3. Модифицированные битумные вяжущие. Методы получения, оценка свойств. Применение модифицированных битумов при приготовлении асфальтобетонных смесей и нормативно-технические документы для выбора модифицирующей добавки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1]
4. Полимерасфальтобетоны. Определение основных их свойства, методы испытаний и применение в дорожном строительстве с составлением схемы их операционного контроля качества {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,5]
5. Анализ исходной информации и нормативно-технических документов для выбора холодной асфальтобетонной смеси для ямочного ремонта дорожных покрытий(2ч.)[1,6]
6. Эмульсионно-минеральные смеси для ямочного ремонта асфальтобетонных покрытий. Определение свойств основных дорожно-строительных материалов, применяемых для приготовления смеси(2ч.)[1,4,5]
7. Современные пропиточные составы для покрытий автомобильных дорог и определение потребности в них для производства работ по строительству, ремонту и реконструкции автомобильных дорог(2ч.)[2,4,5,6]
8. Устройство шероховатой поверхностной обработки покрытий с применением современных материалов. Оценка показателей работоспособности ШПО и определение свойств основных дорожно-строительных материалов, входящих в состав смеси(2ч.)[2,5]

Лабораторные работы (32ч.)

1. Оценка свойств грунтов, укрепленных комплексным вяжущим с составлением схемы их операционного контроля качества(4ч.)[1,6,8]
2. Оптимизация состава эмульсий и оценка их свойств. Определение потребности в эмульсии для производства дорожно-строительных работ(4ч.)[1,8]
3. Оптимизация состава модифицированных битумов и оценка их свойств с анализом нормативно-технических документов для выбора оптимального состава модифицированного битума при производстве дорожно-строительных работ(4ч.)[8]
4. Определение трещиностойкости полимерасфальтобетона и свойств основных дорожно-строительных материалов, входящих в состав полимерасфальтобетона(4ч.)[2,5,8]
5. Подбор состава эмульсионно-минеральных смесей для ямочного ремонта и оценка их свойств с анализом нормативно-технических документов для выбора оптимального состава смеси(4ч.)[2,5,8]
6. Оптимизация составов холодных смесей для ямочного ремонта и определение ее потребности для производства работ по ремонту и реконструкции автомобильных дорог(4ч.)[1,4,8]
7. Пропиточные составы для автомобильных дорог и определение потребности в них для производства работ по строительству, ремонту и реконструкции автомобильных дорог(4ч.)[2,4,5]
8. Определение свойств материалов поверхностной обработки и составление схемы их операционного контроля качества(2ч.)[2,5]
9. Оценка качественных показателей поверхностного слоя шероховато-поверхностной обработки для асфальтобетонных покрытий с составлением схемы операционного контроля качества ШПО(2ч.)[2,5]

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Подготовка к контрольным опросам(20ч.)[1,2,5,8]
 2. Подготовка к лабораторным занятиям(56ч.)[1,2,5,8] Оформление отчета
 3. Подготовка к зачету(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
 4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

8. Меренцова Г.С. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине: "Инновационные технологии в дорожном материаловедении" / Г.С. Меренцова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2013 – 91с. (

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Говердовская Л.Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли: учебное пособие / Говердовская Л.Г. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 166 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29787.html>. – ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

2. Малбиев С.А. Полимеры в строительстве : учеб. пособие по направлению "Стр-во" / С. А. Малбиев, В. К. Горшков, П. Б. Разговоров. – М. : Высш. шк., 2008. – 455. – 19экз

3. Леонович И. И. Диагностика автомобильных дорог : учеб. пособие / И. И. Леонович, С. В. Богданович, И. В. Нестерович. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2011. – 349 с.-15экз

4. Дорожно-строительные материалы. Асфальтобетон [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Королев [и др.].– Электрон. текстовые данные.– Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012.– 240 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23101>.– ЭБС «IPRbooks»

5. Антипенко Г.Л., Кашевская Е.В., Костенко К.К., Максименко А.Н., Юшенко А.В. Новые технологии и машины при строительстве, содержании и ремонта автомобильных дорог. / Под ред. А.Н. Максименко. – Мн.: Дизайн ПРО, 2002. – 224с.-24экз

6. Химия в строительстве : [учеб. по направлению 270100 "Стр-во" / В. И. Сидоров и др.] ; под науч. ред. В. И. Сидорова. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2010. – 343с.-12экз.

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

7. www.miakom.ru,
www.bqpk22.ru,
www.rudas.ru,
www.rastro.ru,
www.t-spectr.ru,
www.bitumast.com,
www.newchemistry.ru,
www.complexdoc.ru,
www.prom-ex.ru,
www.rifsm.ru/ ,
www.stroymat21.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

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Microsoft Office
2	Windows
3	Opera
3	Антивирус Kaspersky
6	Яндекс.Браузер

№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/)
2	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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».