

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.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**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	заведующий кафедрой	Г.С. Меренцова
Согласовал	Зав. кафедрой «САДиА»	Г.С. Меренцова
	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 электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

- 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.(<http://new.elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Merencova-it.pdf>)

## **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](http://www.miakom.ru),  
[www.bqpk22.ru](http://www.bqpk22.ru),  
[www.rudas.ru](http://www.rudas.ru),  
[www.rastro.ru](http://www.rastro.ru),  
[www.t-spectr.ru](http://www.t-spectr.ru),  
[www.bitumast.com](http://www.bitumast.com),  
[www.newchemistry.ru](http://www.newchemistry.ru),

www.complexdoc.ru,  
 www.prom-ex.ru,  
 www.rifsm.ru/ ,  
 www.stroymat21.ru ,  
 www.mat-vest.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**

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

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
3	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - ( <a href="http://docs.cntd.ru/document">http://docs.cntd.ru/document</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».