

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.4.1 «Инновационные технологии в дорожном материаловедении»**

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

Направленность (профиль, специализация): **Автомобильные дороги**

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

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 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 современным технологиям в дорожном материаловедении	использовать нормативные правовые документы в сферах профессиональной деятельности, в том числе: воспользоваться информацией для оценки свойств различных материалов для дорожного строительства	навыками работы с нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности, в том числе: информацией о материалах для дорожного строительства
ПК-11	владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	методы осуществления инновационных идей, организацию производства и эффективное руководство работой людей, основы формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач, в том числе: методы организации производства эффективных инновационных дорожных материалов	осуществлять инновационные идеи, организацию производства и эффективного руководства работой людей, подготовку документации для создания системы менеджмента качества производственного под-разделения, в том числе: руководить испытаниями инновационных дорожно-строительных материалов	методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, в том числе: навыками контроля качества инновационных дорожно-строительных материалов
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,	использовать и реализовывать технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатацию, обслуживание зданий, сооружений, инженерных систем, производство	технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		машин и оборудования, в том числе: принципы создания современных дорожно-строительных материалов с требуемыми технологическими характеристиками	строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, в том числе: определять области применения различных современных дорожно-строительных материалов	и конструкций, машин и оборудования, в том числе: навыками испытания современных дорожно-строительных материалов

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная геология, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геологическая практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (первая производственная практика), Технологические процессы в строительстве, Экология
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, Основания и фундаменты транспортных сооружений, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (вторая производственная практика), Преддипломная практика, Предприятия по производству асфальтобетонных и органоминеральных смесей, 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: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	34	0	93	61

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (17ч.)**

1. Применение грунтов, укрепленных современными комплексными вяжущими материалами при строительстве автомобильных дорог {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,5]
2. Битумные эмульсии, оценка свойств битумных эмульсий. Использование эмульсий при строительстве автомобильных дорог. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,6]
3. Модифицированные битумные вяжущие. Методы получения, оценка свойств. Применение модифицированных битумов при приготовлении асфальтобетонных смесей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1]
4. Полимерасфальтобетоны. Основные их свойства, методы испытаний и применение в дорожном строительстве(2ч.)[1,5]
5. Холодные асфальтобетонные смеси для ямочного ремонта дорожных покрытий(2ч.)[1,6]
6. Эмульсионно-минеральные смеси для ямочного ремонта асфальтобетонных покрытий(2ч.)[1,4,5]
7. Современные пропиточные составы для покрытий автомобильных дорог(2ч.)[2,4,5,6]
8. Устройство шероховатой поверхностной обработки покрытий с применением современных материалов. Оценка показателей работоспособности ШПО(3ч.)[2,5]

**Лабораторные работы (34ч.)**

1. Оценка свойств грунтов, укрепленных комплексным вяжущим(4ч.)[1,6,8]
2. Оптимизация состава эмульсий и оценка их свойств(4ч.)[1,8]
3. Оптимизация состава модифицированных битумов и оценка их свойств(4ч.)[8]

4. Определение трещиностойкости полимерасфальтобетона(4ч.)[2,5,8]
5. Подбор состава эмульсионно-минеральных смесей для ямочного ремонта и оценка их свойств(4ч.)[2,5,8]
6. Оптимизация составов холодных смесей для ямочного ремонта(4ч.)[1,4,8]
7. Пропиточные составы для автомобильных дорог(4ч.)[2,4,5]
8. Оценка свойств материалов поверхностной обработки(4ч.)[2,5]
9. Оценка качественных показателей поверхностного слоя шероховато-поверхностной обработки для асфальтобетонных покрытий(2ч.)[2,5]

#### Самостоятельная работа (93ч.)

1. Подготовка к контрольным опросам(10ч.)[1,2,5,8]
2. Подготовка к лабораторным занятиям(56ч.)[1,2,5,8] Оформление отчета
3. Подготовка к экзамену в период сессии(27ч.)[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., Ющенко 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](http://www.complexdoc.ru),  
[www.prom-ex.ru](http://www.prom-ex.ru),  
[www.rifsm.ru/](http://www.rifsm.ru/) ,  
[www.stroymat21.ru](http://www.stroymat21.ru) ,  
[www.mat-vest.ru/](http://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**

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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	AutoCAD
2	Chrome
3	Microsoft Office
4	Opera
5	Windows
6	LibreOffice
7	Антивирус Kaspersky

<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> )

## **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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
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
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

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».