

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.04.2024 17:35:09
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
 С.П. Санников

«10» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Дорожное материаловедение и технологии дорожно-строительных материалов**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Автомобильные дороги к результатам освоения дисциплины «Дорожное материаловедение и технологии дорожно-строительных материалов».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры строительных материалов

Протокол № 13 от «27» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой СМ  Г.А.Зимакова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой АДиА  С.П. Санников

«10» 06 2019 г.

Рабочую программу разработал:

М.В.Панова, доцент кафедры СМ СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся представления о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации автомобильных дорог и сооружений на них.

Задачи дисциплины:

- получить глубокие знания о свойствах и структуре дорожно-строительных материалов, степени их изменения в период эксплуатации материалов в дорожной конструкции;
- иметь современные представления о структуре и свойствах новейших вяжущих веществ и методах повышения их качества, в первую очередь органических вяжущих, полученных на основе нефтяных битумов (вязких и жидких дорожных битумов, полимерно-битумных вяжущих и других модифицированных битумов, битумных эмульсий и др.);
- получить знания о деформационном поведении дорожных битумоминеральных материалах в конструкциях автомобильных дорог, изучить закономерности изменения прочностных характеристик материалов при эксплуатации в дорожных конструкциях;
- на основе изучения физико-химических процессов, происходящих при эксплуатации материалов в дорожных конструкциях, овладеть знаниями о влиянии эксплуатационно-климатических условий на свойства дорожно-строительных материалов;
- получить знания о методах оптимизации состава и технологии приготовления дорожно-строительных материалов, направленному улучшению свойств и структуры материалов с целью повышения их долговечности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Строительные материалы» и служит основой для освоения дисциплин «Проектирование земляного полотна и дорожных одежд», «Мосты, тоннели и специальные сооружения на автомобильных дорогах», «Строительство дорожных одежд», «Ремонт автомобильных дорог», «Реконструкция автомобильных дорог».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбор исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Знать (З1): необходимый состав исходной информации для выбора материалов с учетом их влияния на долговечность и надежность автомобильной дороги и сооружений на ней
		Уметь (У1): выбирать соответствующий материал для конструкций, устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам
		Владеть (В1): методикой расчета потребности материалов для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
	ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Знать (З2): нормативные документы в области дорожно-строительных материалов
		Уметь (У2): применять дорожно-строительные материалы согласно стандартам, отраслевым методикам и нормативам
		Владеть (В2): навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожно-строительным материалам

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	3/5	16	-	32	60	экзамен
заочная	3/6	8	-	10	90	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Общие сведения о дисциплине	2	0	0	4	6	ПКС-3.1	тест
2	2	Цементобетон в транспортном строительстве	2	0	10	5	17	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ
3	3	Органические вяжущие	2	0	6	6	14	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ
4	4	Укрепленные грунты	4	0	4	6	14	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ
5	5	Асфальтобетоны	4	0	12	6	22	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ
6	6	Полимерные и лакокрасочные материалы в дорожном строительстве	2	0	0	6	8	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест
7	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-3.1, ПКС-3.2	экзаменационные вопросы
Итого:			16	0	32	60	108	Х	Х

- заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Общие сведения о дисциплине	1	0	0	6	7	ПКС-3.1	тест
2	2	Цементобетон в транспортном строительстве	1	0	4	8	13	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ
3	3	Органические вяжущие	1	0	2	14	17	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									х работ
4	4	Укрепленные грунты	2	0	0	12	14	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ
5	5	Асфальтобетоны	2	0	4	18	24	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест, защита лабораторных работ
6	6	Полимерные и лакокрасочные материалы	1	0	0	8	9	ПКС-3.1, ПКС-3.2	тест
7	Контрольная работа		0	0	0	15	15	ПКС-3.1, ПКС-3.2	устная защита
8	Экзамен		0	0	0	9	9	ПКС-3.1, ПКС-3.2	экзаменационные вопросы
Итого:			8	0	10	90	108	X	X

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Общие сведения о дисциплине.

Тема 1: Вводная часть.

Предмет и задачи курса. Цель изучения дисциплины. Требования к автомобильной дороге, к её конструктивным элементам. Классификация дорожных одежд. Классификация дорожно-строительных материалов. Требования, предъявляемые к ним.

Раздел 2 Цементобетон в транспортном строительстве.

Тема 2: Основные виды цементобетонов для транспортного строительства, их характеристики.

Классификация бетонов. Области применения цементного бетона в транспортном строительстве. Требования к исходным материалам. Основные характеристики. Свойства бетонных смесей и бетона.

Раздел 3 Органические вяжущие.

Тема 3: Битумы и битумные эмульсии.

Физико-механические и реологические свойства битумов. Виды битумов, марки и классы битумов. Битумные эмульсии, классификация, свойства, области применения.

Раздел 4 Укрепленные грунты.

Тема 4: Подбор составов укрепленных грунтов.

Теоретические основы укрепления грунтов. Типы используемых грунтов и материалы для их укрепления. Факторы, влияющие на физико-механические свойства укрепленных грунтов. Классификация УГ и область их применения. Конструкции дорожных одежд с применением укрепленных грунтов. Требования к укрепленным грунтам, физико-механические характеристики, методики испытаний.

Тема 5: Технология строительства элементов и конструкций из укрепленных грунтов.

Классификация методов строительства конструкций из УГ, технология устройства методами: «смещения на дороге» и «в установке». Индустриальные методы изготовления дорожных изделий из УГ. Контроль качества. Современные научные исследования в области укрепления грунтов в дорожном строительстве.

Раздел 5 Асфальтобетоны.

Тема 6: Проектирование состава асфальтобетона.

Определение. Классификация. Типы структур асфальтобетона. Области применения. Материалы для асфальтобетона. Нормативные требования к асфальтобетону. Свойства асфальтобетонных смесей. Факторы, влияющие на формирование структуры асфальтобетона. Структурно-механические, реологические, физические и эксплуатационные свойства асфальтобетона.

Тема 7: Производство асфальтобетонных смесей.

Общие основы технологии асфальтобетона. Разновидности асфальтобетона. Органоминеральные смеси. Производство асфальтобетонных смесей. Контроль качества производства а/б смесей. Методы улучшения свойств асфальтобетона.

Раздел 6 Полимерные и лакокрасочные материалы.

Тема 8: Применение полимерных материалов в транспортном строительстве.

Определение. Классификация. Свойства полимерных материалов. Полимерные материалы и изделия, применяемые в транспортном строительстве, область применения.

Тема 9: Применение лакокрасочных материалов в транспортном строительстве.

Определение и классификация материалов. Состав лакокрасочных материалов и свойства. Лакокрасочные материалы для дорожной разметки.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	1	0	Вводная часть
2	2	2	1	0	Основные виды цементобетонных для транспортного строительства, их характеристики.
3	3	2	1	0	Битумы и битумные эмульсии
4	4	2	1	0	Подбор составов укрепленных грунтов
5		2	1	0	Технология строительства элементов и конструкций из укрепленных грунтов
6	5	2	1	0	Проектирование состава асфальтобетона
7		2	1	0	Производство асфальтобетонных смесей
8	6	1	0,5	0	Применение полимерных материалов в транспортном строительстве
9		1	0,5	0	Применение лакокрасочных материалов в транспортном строительстве
Итого:		16	8	0	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	2	0	0	Проектирование бетона. Расчет состава
2		2	1	0	Расчет расхода компонентов на лабораторный замес. Приготовление бетонной смеси
3		2	1	0	Определение удобоукладываемости бетонной смеси. Изготовление контрольных образцов
4		2	2	0	Определение марки и класса бетона по прочности
5	3	2	0	0	Корректирование состава бетонной смеси по прочности
6		2	2	0	Определение условной вязкости жидких битумов
7		2	0	0	Расчет состава разжиженных битумов
8		2	0	0	Определение адгезии битума
9	4	2	1	0	Приготовление смеси и изготовление образцов укрепленных грунтов
10		2	1	0	Испытание образцов
11	5	2	0	0	Проектирование состава асфальтобетона
12		2	0	0	Выбор и проверка качества исходных материалов и их назначение
13		2	0	0	Расчет зернового состава минеральной части асфальтобетона и оптимального содержания битума
14		2	1	0	Приготовление смеси и формование образцов
15		4	1	0	Определение физико-механических свойств асфальтобетона. Сопоставление свойств контрольных образцов с требованиями стандарта
Итого:		32	10	0	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	4	6	0	Термины и определения. Требования к дорожно-строительным материалам. Нормативная литература	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	5	8	0	Железобетон. Общие сведения о железобетоне. Основные виды сборного железобетона. Арматура. Сборный железобетон для транспортного строительства.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	2	5	0	Транспортировка, хранение битума. Битумные базы	Изучение теоретического материала по разделу
4		2	5	0	Приготовление, транспортировка, хранение битумных эмульсий	
5		2	4	0	Битумные мастики	
6	4	3	6	0	История вопроса укрепления грунтов. Процессы, происходящие при укреплении грунтов	Изучение теоретического материала по разделу
7		3	6	0	Добавки, применяемые для укрепления грунтов. Их влияние на физико-механические показатели	
8	5	2	6	0	Холодные а/б смеси. ВОМС. Область применения. Требования к ним	Изучение теоретического материала по разделу
9		2	6	0	Применение ПАВ и добавок в а/б	
10		2	6	0	Регенерация асфальтобетона	
11	6	6	8	0	Пластмассы применяемые в строительстве и эксплуатации дорог. Основные технические свойства. Способы производства изделий на основе полимеров.	Изучение теоретического материала по разделу
12	4	0	15	0	Проектирование состава асфальтобетона	Выполнение контрольной работы
13	1, 2, 3, 4, 5,6	27	9	0	-	Подготовка к экзамену
Итого:		60	90	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Цель выполнения контрольной работы – закрепление студентами знаний о свойствах асфальтобетонной смеси и асфальтобетона, освоение методики проектирования состава асфальтобетона на основе конкретных исходных материалов, приобретения практических навыков в области методов проектирования и лабораторных испытаний асфальтобетонов.

Контрольная работа состоит из расчетно-пояснительной записки и иллюстрационно-графического материала - чертежей стандартных листов (А4).

Исходными данными для выполнения работы являются:

- район строительства автомобильной дороги;
- категория автомобильной дороги;
- характеристика участка дороги;
- указание конструктива и толщины слоя, для которого проектируется асфальтобетонная смесь;
- время устройства покрытия.

Выполнение контрольной работы обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к ее выполнению и курса лекционных и практических занятий. По требованию руководителя следует собрать и изучить рекомендуемую литературу.

Работа должна включать:

- анализ условий эксплуатации;
- анализ исходных материалов и возможность их использования в асфальтобетонных смесях;
- подбор состава асфальтобетонной смеси, включающий расчетную часть, пробный замес;
- сопоставление показателей полученного асфальтобетона с требованиями нормативных документов.

Трудоемкость выполнения контрольной работы – 15 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Предусмотрено выполнение одной контрольной работы на тему: «Проектирование состава асфальтобетона».

Работа выполняется в соответствии с методическими указаниями: Абайдуллина Т.Н., Кудоманов М.В., Пахомов И.А. Проектирование состава асфальтобетона: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Дорожное материаловедение и технология ДСМ» для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» всех форм обучения /Абайдуллина Т.Н., Кудоманов М.В., Пахомов И.А. – Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО «ТюмГАСУ», 2015. – 34 с.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Защита лабораторной работы №1 «Проектирование бетона. Расчет состава»	0...2
2	Защита лабораторной работы №2 «Расчет расхода компонентов на лабораторный замес. Приготовление бетонной смеси»	0...2
3	Защита лабораторной работы №3 «Определение удобоукладываемости бетонной смеси. Изготовление контрольных образцов»	0...2
4	Защита лабораторной работы №4 «Определение марки и класса бетона по прочности»	0...2
5	Защита лабораторной работы №5 «Корректирование состава бетонной смеси по прочности»	0...2
6	Тест по разделу №1, №2	0...20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2 текущая аттестация		
7	Защита лабораторной работы №6 «Определение условной вязкости жидких битумов»	0...2
8	Защита лабораторной работы №7 «Расчет состава разжиженных битумов»	0...2
9	Защита лабораторной работы №8 «Определение адгезии битума»	0...2
10	Защита лабораторной работы №9 «Приготовление смеси и изготовление образцов укрепленных грунтов»	0...2
11	Защита лабораторной работы №10 «Испытание образцов»	0...2
12	Тест по разделам №3, №4	0...20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...30
3 текущая аттестация		
13	Защита лабораторной работы №11 «Проектирование состава асфальтобетона»	0...2
14	Защита лабораторной работы №12 «Выбор и проверка качества исходных материалов и их назначение»	0...2
15	Защита лабораторной работы №13 «Расчет зернового состава минеральной части асфальтобетона и оптимального содержания битума»	0...2
16	Защита лабораторной работы №14 «Приготовление смеси и формование образцов»	0...2
17	Защита лабораторной работы №15 «Определение физико-механических свойств асфальтобетона. Сопоставление свойств контрольных образцов с требованиями стандарта»	0...2
18	Тест по разделам №5, №6	0...30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...40
ВСЕГО		0...100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1	Защита лабораторной работы №2 «Расчет расхода компонентов на лабораторный замес. Приготовление бетонной смеси»	0...2
2	Защита лабораторной работы №3 «Определение удобоукладываемости бетонной смеси. Изготовление контрольных образцов»	0...2
3	Защита лабораторной работы №4 «Определение марки и класса бетона по прочности»	0...2
4	Тест по разделу №1, №2	0...20
5	Защита лабораторной работы №6 «Определение условной вязкости жидких битумов»	0...2
6	Защита лабораторной работы №9 «Приготовление смеси и изготовление образцов укрепленных грунтов»	0...2
7	Защита лабораторной работы №10 «Испытание образцов»	0...2
8	Тест по разделам №3, №4	0...20
9	Выполнение контрольной работы («Проектирование состава асфальтобетона»)	0...10
10	Защита лабораторной работы №14 «Приготовление смеси и формование образцов»	0...2
11	Защита лабораторной работы №15 «Определение физико-механических свойств асфальтобетона. Сопоставление свойств контрольных образцов с требованиями стандарта»	0...2
12	Защита контрольной работы	0...10
13	Тест по разделам №5, №6	0...24
	ВСЕГО	0...100

8	Горизонтальная просеивающая машина AS300 control	
9	КИШ-20	
10	Прибор ПГР	
11	Весы ЕК-2000 G	
12	Дуктилометр ЦКБ-974Н	
13	Пенетрометр ПН-20Б	
14	Вискозиметр для определения условной вязкости битумов ВУБ-01	
15	Смеситель лабораторный цементно-бетонный смеси без подогрева ЛС - ЦБ-10	
16	Виброплощадка с 2-мя электромагнитами СМЖ-739М	
17	Измеритель влажности ВИС-2. 21	
18	Прибор ПСО-2.5МГ4	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и проводят естественные или имитационные эксперименты или опыты с целью подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретают практические навыки работы с лабораторным оборудованием, вычислительной техникой, измерительной аппаратурой, методикой экспериментальных исследований. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Дорожное материаловедение и технологии дорожно-строительных материалов**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-3	ПКС-3.1. Выбор исходной информации для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Знать (З1): необходимый состав исходной информации для выбора материалов с учетом их влияния на долговечность и надежность автомобильной дороги и сооружений на ней	Не воспроизводит необходимый состав исходной информации для выбора материалов с учетом их влияния на долговечность и надежность автомобильной дороги и сооружений на ней	Воспроизводит часть необходимого состава исходной информации для выбора материалов с учетом их влияния на долговечность и надежность автомобильной дороги и сооружений на ней	Воспроизводит необходимый состав исходной информации для выбора материалов с учетом их влияния на долговечность и надежность автомобильной дороги и сооружений на ней	Воспроизводит необходимый состав исходной информации для выбора материалов с учетом их влияния на долговечность и надежность автомобильной дороги и сооружений на ней, четко объясняя ее предназначение
		Уметь (У1): выбирать соответствующий материал для конструкций, устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам	Не умеет производить выбор соответствующих их материалов для конструкций, устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам, допускает грубые ошибки	Умеет производить выбор соответствующих их материалов для конструкций, устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам, допуская незначительные ошибки	Умеет производить выбор соответствующих их материалов для конструкций, устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам	Умеет производить выбор соответствующих их материалов для конструкций, устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (B1): методикой расчета потребности материалов для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Демонстрирует полное отсутствие владения методикой расчета потребности материалов для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней	Владеет навыками методики расчета потребности материалов для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками методики расчета потребности материалов для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками методики расчета потребности материалов для проектирования автомобильной дороги и сооружений на ней
	ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	Знать (32): нормативные документы в области дорожно-строительных материалов	Не способен назвать нормативные документы в области дорожно-строительных материалов	Демонстрирует отдельные знания нормативных документов в области дорожно-строительных материалов	Демонстрирует достаточные знания нормативных документов в области дорожно-строительных материалов	Демонстрирует исчерпывающие знания нормативных документов в области дорожно-строительных материалов
		Уметь (У2): применять дорожно-строительные материалы согласно стандартам, отраслевым методикам и нормативам	Не умеет применять дорожно-строительные материалы согласно стандартам, отраслевым методикам и нормативам	Умеет применять дорожно-строительные материалы согласно стандартам, отраслевым методикам и нормативам, испытывая при этом затруднения	Умеет применять дорожно-строительные материалы согласно стандартам, отраслевым методикам и нормативам, испытывая при этом незначительные затруднения	Умеет самостоятельно применять дорожно-строительные материалы согласно стандартам, отраслевым методикам и нормативам
		Владеть (B2): навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожно-строительным материалам	Не владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожно-строительным материалам	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожно-строительным материалам, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожно-строительным материалам, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к дорожно-строительным материалам

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Дорожное материаловедение и технологии дорожно-строительных материалов


Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Дорожно-строительные материалы. Асфальтобетон : учебное пособие / Е. В. Королев, В. А. Береговой, В. А. Худяков [и др.]. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 240 с. — ISBN 978-5-9282-0824-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/23101.html	ЭР*	90	100	+
2	Ильина, Л. В. Вяжущие вещества. Материалы и изделия на их основе для дорожного строительства : учебное пособие / Л. В. Ильина, О. А. Игнатова, Т. Ф. Каткова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 189 с. — ISBN 978-5-7795-0839-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85885.html	ЭР*	90	100	+
3	Ковалев, Я.Н. Дорожно-строительные материалы и изделия : учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко, В.К. Шумчик. — Минск : Новое знание, 2013. — 630 с. — ISBN 978-985-475-537-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4322	ЭР*	90	100	+

4	<p>Абайдуллина Т.Н. Проектирование состава асфальтобетона [Текст]: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине "Дорожное материаловедение и технология ДСМ", "Современное материаловедение" для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство", профиль "Автомобильные дороги" очной формы обучения / Т. Н. Абайдуллина, М. В. Кудоманов, И. А. Пахомов; Тюменский архитектурно-строительный университет, кафедра строительных материалов. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2015. - 34 с. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/10/311.pdf</p>	100+ ЭР*	90	100	+
---	---	-------------	----	-----	---

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий выпускающей кафедрой  С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 10 » 06 2019 г.



М.П. Каюкова БИК *Имеева* *М.В. Вайнберг*