

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.02 Инновационные материалы искусственных
покрытий дорог специального назначения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.11 Проектирование, строительство и эксплуатация
транспортных сооружений в суровых природноклиматических условиях
Сибири

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн. наук, доцент, Артемьева Наталия Александровна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: дать современному магистру необходимые представления о современных материалах для дорожного строительства и транспортных сооружений, требованиях нормативной документации к ним, технологиях производства, а также расчета составов различных видов бетонов с заданными физико-механическими свойствами и методы их испытаний с учетом особенностей природно-климатической зоны.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: овладение методами и способами исследования современных строительных материалов, используемых на автомобильных дорогах.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства	
ПК-1.1: Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости	
ПК-1.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости	
ПК-1.3: Составление технического задания, плана исследований в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости	
ПК-1.4: Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	
ПК-1.5: Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства и эксплуатации объектов недвижимости	

ПК-1.6: Проведение исследования в сфере строительства и эксплуатации	
объектов недвижимости в соответствии с его методикой	
ПК-1.7: Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	
ПК-4: Способен организовывать работу в сфере эколого-экономической оценки проектных решений при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры	
ПК-4.1: Постановка задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	
ПК-4.2: Определение параметров контроля хода работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, качества и исполнения требований технической документации при проектировании.	
ПК-4.3: Организация сбора результатов мониторинга выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	
ПК-4.4: Оценка результатов мониторинга работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности на основании определенных параметров.	

ПК-4.5: На основании оценки результатов мониторинга - разработка и реализация корректирующих мер для работ по инженерно-техническому проектированию объектов	
градостроительной деятельности	
ПК-4.6: Представление и согласование результатов инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	
ПК-5 : Способен разрабатывать и актуализировать проекты правовых, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования	
ПК-5 .1: Определять значимые свойства и этапы хода проектирования объектов градостроительной деятельности и их результатов	
ПК-5 .2: Разрабатывать документацию в соответствии с утвержденными нормами и правилами в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	
ПК-5 .3: Анализировать и оценивать риски в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	
ПК-5 .4: Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки актуализации проектов правовых. нормативных. технических. организационных и методических документов. регулирующих инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности	

ПК-5 .5: Использовать	
информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности	
ПК-5 .6: Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности	
ПК-7 : Способен организовать работу строительной организации и осуществлять управление деятельностью строительной организации	
ПК-7 .1: Определение оптимальных организационно -технологических решений производственной деятельности строительной организации	
ПК-7 .2: Анализировать и оценивать тенденции развития организации и технологий строительного производства	
ПК-7 .3: Анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации	
ПК-7 .4: Анализировать и оценивать требования организационно- технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации	

ПК-7 .5: Анализировать и оценивать организационно-	
технологические решения производственной деятельности строительной организации	
ПК-7 .6: Формирование и координация проектов строительного производства	
ПК-7 .7: Анализировать и оценивать состояние ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
практические занятия	1,5 (54)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3,5 (126)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Материалы основания и несущих слоев дорожной одежды									
	1. Каменные материалы. Свойства, методики испытания установленные ТР ТС			2					
	2.							10	
	3. Материалы применяемые для стабилизации грунта. Технологии применения.			2					
	4.							8	
2. Материалы для верхних слоев дорожной одежды									
	1. Битумы. Свойства, методики испытания. Качество и старение.			4					
	2.							12	
	3. Минеральные и полимерные добавки. Классификация, свойства и требования предъявляемые к ним. Принципы их действия и методики расчета дозировок.			4					

4.							14	
5. Подбор состава асфальтобетона по системе Superpave			4					
6.							14	
7. Портландцемент и цементы специального назначения. Свойства и требования предъявляемые к ним. Методы испытания.			2					
8.							12	
9. Проектирование составов бетонов для дорожного покрытия с суровыми условиями эксплуатации.			4					
10.							12	
11. Свойства, методики испытания битумов. Методики испытания качества и искусственного старения.(л/р)			4					
12. Определение влияния расхода минеральных и полимерных добавок на свойства асфальтобетонов. (л/р)			4					
13. Определение свойств асфальтобетона согласно требованиям стандарта ТР ТС. (л/р)			4					
14. Портландцемент и цементы специального назначения. Входной контроль. Методы испытания свойств цемента.(л/р)			2					
15. Методы определения качества дорожного покрытия. (л/р)			4					
3. Материалы обеспечивающие качество и долговечность автомобильной дороги								
1. Полимеры и пластмассы. Классификация, виды и свойства полимерных материалов.			2					
2.							12	

3. Гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы. Классификация, свойства и технологии их применения.			4					
4.							12	
5. Эмульсии пасты для дорожного строительства. Мастики битумные, битумно-полимерные.			2					
6.							10	
7. Гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы. Методики определения свойств теплоизоляционных и гидроизоляционных свойств.(л/р)			2					
8. Эмульсии пасты для дорожного строительства. Методики испытания и свойства. Мастики битумные, битумно-полимерные. Методики испытания и свойства. (л/р)			2					
4. Экологическая оценка дорожно-строительных материалов по их жизненному циклу.								
1. Понятие жизненного цикла и методика оценки.			2					
2.							10	
Всего			54				126	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Баженов С. Л., Берлин А. А., Кульков А. А., Ошмян В. Г. Полимерные композиционные материалы: прочность и технология(Долгопрудный: Интеллект).
2. Щербина Е.В. Геосинтетические материалы в строительстве: монография(М.: АСВ).
3. Баженов Ю. М., Алимов Л. А., Воронин В. В. Технология бетона, строительных изделий и конструкций: учебник(Москва: АСВ).
4. Замятин А.В. Стабилизация грунтовых насыпей, возводимых в зимний период в условиях Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. техн. наук (Тюмень).
5. Баженов Ю.М. Бетонополимеры(Москва: Стройиздат).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), обеспеченных соответствующим программным обеспечением, предлагается применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ (MS Office, MathCad, MathLab и др.), а также комплекс автоматизированного проектирования дорог IndorCAD/Road.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий используется проектно-лекционная аудитория, оборудованная демонстрационным комплексом, обеспечивающим тематические иллюстрации и презентации, а также персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением и подключением к сети «Интернет». Лаборатория испытания строительных материалов и конструкций ИСИ СФУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.