

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03.Производство дорожно-строительных материалов и изделий

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.04.01 – Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Магистерская программа – Автомобильные дороги (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Подготовить выпускника к профессиональной деятельности в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог; технологии и производства дорожно – строительных материалов; проведения научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

Подготовить выпускника знающего пути совершенствования, способы улучшения свойств основных дорожно-строительных материалов, в результате которых повышаются сроки службы элементов автомобильных дорог (земляного полотна, дорожной одежды и т.д.); выработать навыки изучения и анализа научно-технической информации по вопросам улучшения свойств дорожно-строительных материалов; пользования методическими указаниями и рекомендациями в данной области; систематизации полученных результатов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к блоку 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений. В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с дисциплинами ОПОП бакалавров (строительные материалы, дорожное материаловедение и технология дорожно – строительных материалов, технология производства в строительстве). Студенты в результате изучения предшествующих дисциплин должны знать структуру и основные свойства строительных материалов, основы проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог, технологии и контроля качества дорожных работ. Знания, полученные по дисциплине, позволяют проектировать автодороги с умением рационально подбирать дорожно-строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности. Дисциплина изучается на I курсе во 2 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
лекционные (ЛК)	16	16
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16
лабораторные (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности

ПК-2. Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений автомобильных дорог	ПК-2.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений автомобильные дороги	Знать: Виды дорожно-строительных материалов, их основной состав, строение и свойства. Сырьё, для получения и способы производства дорожно-строительных материалов. Основы технологии производства дорожно-строительных материалов с учетом взаимосвязи их состава, строения и свойств. Основные положения ГОСТ по испытанию дорожно-строительных материалов. Нормативные документы, регламентирующие основные параметры дорожно-строительных материалов, в т.ч. зарубежные. Методики испытаний для определения свойств дорожно-строительных материалов в соответствии с ГОСТ. Уметь: Выбирать дорожно-строительные материалы для производства дорожно-строительных работ. Рационально подбирать дорожно-строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности и безопасности для производства дорожно-строительных работ. Пользоваться нормативными документами и справочными материалами по испытанию дорожно-строительных материалов. Владеть: Информацией о технологиях производства дорожно-строительных материалов. Основными методами испытания и производства дорожно-строительных материалов в соответствии с нормативными документами. Навыками пользования нормативной документацией, регламентирующей требования и свойства строительных материалов.
---	---	---

	ПК-2.2. Выбор метода и методики выполнения расчёт-ного обоснования проектно-го решения автомобильной дороги	Знать: Способы испытаний для определения свойств дорожно–строительных материа-лов. Методики испытаний для определения свойств дорожно–строительных материа-лов в соответствии с ГОСТ. Способы модификации дорожно-строительных мате-риалов и основы управления их свойствами. Уметь: Проводить лабораторные испытания по определению свойств дорожно–строительных материалов в соответствии нормативным документам (ГОСТ). Использовать информаци-онно-коммуникационные технологии в профессио-нальной деятельности. Анализировать изменение свойств дорожно-строительных материалов, модифицированных различ-ными добавками и компо-нентами. Вести контроль режимов приготовления модифициро-ванных дорожно-строительных материалов. Владеть: Методами измерений и об-работки результатов при ис-пытании дорожно-строительных материалов в соответствии с нормативны-ми документами. Теоретическими навыками и умением применять на прак-тике способы производства дорожно-строительных ма-териалов с улучшенными свойствами. Методами применения мест-ных материалов и отходов производства в дорожном строительстве. Методами управления изменением свойств и модификации до-рожно-строительных мате-риалов.
--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Минеральные заполнители применяемые в дорожном стро-ительстве и со-временные тре-бования к ним.	Техническая характеристика основных гор-ных пород как сырья для до-рожно-строительных природных ка-менных мате-риалов.	24	6	6		12
2	2	Битумы улуч-шенного каче-ства и модифи-цированные би-тумы.	Битумы нефтя-ные вязкие и твердые. Битумы нефтя-ные жидкие.	20	4	4		12

3	3	Асфальтобетон	Материалы для асфальтобетона. Требования к минеральным порошкам. Со-временные требования к со-ствам материа-лов на основе органических вяжущих.	14	3	3		8
	4	Дорожный це-ментобетон	Материалы для дорожного це-ментобетона. Свойства, под-бор составов. Пути улучше-ния свойств.	14	3	3		8
Итого				72	16	16	0	40

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Минеральные заполнители применяемые в дорожном строительстве и современные требования к ним.	Техническая характеристика основных гор-ных пород как сырья для до-рожно-строительных природных ка-менных матери-алов. Местные материалы и отходы произ-водства.	24				24
2	2	Битумы улуч-шенного каче-ства и модифи-цированные би-тумы.	Битумы нефтя-ные вязкие и твердые. Битумы нефтя-ные жидкие.	20				20
3	3	Асфальтобетон	Материалы для асфальтобетона. Требования к минеральным порошкам. Со-временные тре-бования к со-ствам материа-лов на основе органических вяжущих.	16	2	4		10
	4	Дорожный це-ментобетон	Материалы для дорожного це-ментобетона. Свойства, под-бор составов. Пути улучше-ния свойств.	12	2			10
Итого				72	4	4	0	64

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Минеральные заполнители применяемые в дорожном строительстве и современные требования к ним.	Добыча и переработка горных пород применяемых в дорожном строительстве. Местные материалы и отходы производства. Возможности применения в дорожном строительстве.	6	
2	2	Битумы улучшенного качества и модифицированным битумам.	Требования к битумам улучшенного качества и модифицированным битумам. Технология приготовления и контроля качества модифицированных битумов.	4	
3	3	Асфальтобетон	Материалы для асфальтобетона. Подбор состава. Требования к минеральным порошкам. Современные требования к составам материалов на основе органических вяжущих. Технология приготовления асфальтобетона, устройства асфальтобетонного покрытия и его уплотнения.	3	2
	4	Дорожный цементобетон	Материалы для цементобетона. Подбор состава цементобетона и современные лабораторные методы испытания.	3	2

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Минеральные заполнители применяемые в дорожном строительстве и современные требования к ним	Анализ и определение физико-механических свойств грунта, гравийно-песчаной смеси или щебня.	6	
2	2	Битумы улучшенного качества и модифицированным битумам.	Регулирование свойств битумов, битумных эмульсий.	4	
3	3	Асфальтобетон	Определение физико-механических свойств образцов из горячей плотной асфальтобетонной смеси	3	4

	4	Дорожный цементобетон	Определение физико-механических свойств бетонной смеси, бетона.	3	
--	---	-----------------------	---	---	--

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Методы улучшения свойств каменных материалов и грунтов	Реферат – конспект	12	20
2	2	Методы модификации вяжущих веществ	Реферат – конспект	12	24
3	2	Методы улучшения свойств минеральных смесей	Реферат – конспект	16	20

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Тюрин Н.А. Дорожно-строительные материалы и машины : учебник / Тюрин Н.А., Бессараб Г.А., Язов В.Н. - Москва : Академия, 2009. - 304 с.
2. Мершеева М.Б., Вишневский А.В. Асфальтобетон. Материалы для его производства: учеб.-метод. Пособие / Мершеева М.Б., Вишневский А.В. г.Чита: ЗабГУ, 2017. – 144 с.
3. Строительные материалы и изделия : учебник / Попов К. Н., Каддо М. Б. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш.шк., 2005. - 438с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Белов В.В. Строительные материалы / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская, Н. В. Храмцов; Белов В.В.; Петропавловская В.Б.; Храмцов Н.В. - Moscow : ACB, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html>
2. Микульский В.Г. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) / В. Г. Микульский, Г. П. Сахаров; Микульский В.Г.; Сахаров Г.П. - Moscow : ACB, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930412.html>.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Методические указания к лабораторным и самостоятельным работам по строительным материалам и основам метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества / сост. М.Б. Мершеева, Н.С. Ерохина. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 298 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Юдина Л.В. Испытание и исследование строительных материалов / Л. В. Юдина; Юдина Л.В. - Moscow : ACB, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937909.html>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального ди-станционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к инфор-мационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным си-стемам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»). А также бесплатными поисковыми и информационными системами (в соответ-ствии с политикой компании разработчика сайта).

1 Сайт Министерства образования РФ <http://mon.gov.ru/structure/minister/>

2 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

3 Электронная библиотека учебников <http://studentam.net/>

4 Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws>

5 Библиотека технической литературы <http://techlib.org>

6 База данных нормативных документов для строительства <http://www.norm-load.ru>

7 Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ <http://gostrf.com>.

8 Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru>

9 Архитектурно-строительный портал <http://ais.by>

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные и практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 5.

Лекции проводятся по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) её части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Практические занятия - связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач проектирования, а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и проектной документацией.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами обеспечения безопасности зданий и сооружений. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков: Ерохина Н.С., старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.