

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

Б1.В.ДВ.02.02 Склоновые процессы и явления в
криолитозоне

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 природно-климатических условиях
Сибири

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн. наук, доцент, Гавриленко Т.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дать современному магистру необходимые представления, а также приобрести навыки в области проектирования и строительства автомобильных дорог, проходящих через районы с неустойчивыми земляными массивами.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: овладение методами и способами исследования склоновых процессов и явлений, учитываемых при проектировании автомобильных дорог.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, 2, 3; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; ПК-1, 5, 6, 7, 8, 9.

В результате изучения дисциплины будущий магистр по направлению 08.04.01 «Строительство» должен:

знать: характеристики склоновых процессов и явлений и их классификацию по степени опасности.

уметь: прогнозировать склоновые процессы на дорогах. Назначать и рассчитывать специальные сооружения для защиты дорог от обвальных, оползневых и других явлений.

владеть: методиками расчета и проектирования специальных сооружений для защиты дорог от обвальных, оползневых и других явлений.

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-3: Способен осуществлять планирование в сфере инженерно-технического проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений	
ПК-3.1: Определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	Знать цели инженерно-технического проектирования Уметь оценивать затраты инженерно-технического проектирования Владеть методами инженерно-технического проектирования
ПК-3.2: Определять критерии анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности	

ПК-3.3: Определять возможности выполнения разработки с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	
ПК-3.4: Определять источники информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Знать источники информации о склоновых процессах Использовать источники информации для прогноза склоновых процессов Владеть методами получения информации о склоновых явлениях
ПК-3.5: Определять отдельные задачи инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности применительно к данному объекту	
ПК-3.6: Формирование (составление) плана-графика выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
Самостоятельная работа обучающихся:	4,67 (168)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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. Особенности склоновых процессов и явлений в криолитозоне и их учет при проектировании автомобильных дорог									
	1. Криолитозона: основные понятия, структура и свойства	2							
	2. Теплофизические явления в многолетнемерзлых грунтах	2							
	3. Особенности трассирования дорог и проектирования их элементов в криолитозоне	2							
	4. Анализ свойств криолитозоны			4					
	5. Исследования теплофизических явлений в многолетнемерзлых грунтах			4					
	6. Трассирование дороги в криолитозоне и оценка устойчивости земляного полотна на косогоре			4					
2. Мероприятия и сооружения, применяемые для защиты автомобильных дорог от опасных склоновых процессов									
	1. Опасные склоновые процессы, влияющие на надежность и безопасность автомобильной дороги	2							

2. Пересечение автомобильными дорогами селевых потоков	2							
3. Водная эрозия на склонах рельефа и защита от неё	2							
4. Определение расхода селевого потока			4					
5. Исследование конструкций и мероприятий, используемых при защите дорог от селей			4					
6. Проектирование барражей на пути селевых потоков			4					
3. Особенности проектирования дорог в районах схода снежных лавин								
1. Особенности проектирования дорог в лавиноопасных районах	2							
2. Защита автомобильных дорог от лавин	2							
3. Анализ мероприятий по защите дорог от воздействия снежных лавин			4					
4. Выбор конструкций для защиты дорог от лавин			4					
5.							168	
Всего	16		32				168	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Жуков В. И., Гавриленко Т.В. Проектирование автомобильных дорог. Основы: учебно-методическое пособие [для студентов-бакалавров профиля подготовки «Автомобильные дороги» напр. «Строительство»] (Красноярск: СФУ).
2. Федотов Г.А., Казарновский В.Д., Поспелов П.И., Кузахметова И.К., Федотов Г.А., Поспелов П.И. Справочная энциклопедия дорожника: Т. 5. Проектирование автомобильных дорог(Москва: Информавтодор).
3. Федотов Г.А. Изыскания и проектирование мостовых переходов: учеб. пособие для студентов вузов.; рекомендовано УМО по образованию в области железнодорожного транспорта(М.: Академия).
4. Федотов Г. А. Проектирование автомобильных дорог: справочник инженера-дорожника(Москва: Транспорт).
5. Жуков В.И., Гавриленко Т.В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Проектирование переходов через водотоки: учеб.-метод. пособие для студентов спец. 270205.65 – «Автомобильные дороги и аэродромы»(Красноярск: СФУ).
6. Гавриленко Т.В., Гавриш Ю.Е. Инженерная гидрология. Определение расчетных гидрологических характеристик: учеб.-метод. пособие для лаб. работ(Красноярск: СФУ).

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. Консультант Плюс <http://bik.sfu-kras.ru/>

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».

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