

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра автомобильных дорог и
городских сооружений
(АДиГС_ОСИИД)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра автомобильных дорог и
городских сооружений
(АДиГС_ОСИИД)**

наименование кафедры

В.В. Серватинский

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СКЛОНОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И
ЯВЛЕНИЯ В КРИОЛИТОЗОНЕ**

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

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.04.01 Строительство. Магистерская программа 08.04.01.11

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

Программу
составили

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

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

ПК-3:Способен осуществлять планирование в сфере инженерно-технического проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений	
Уровень 3	Методы проектирования специальных сооружений для защиты дорог от обвальных, оползневых и других явлений
Уровень 3	Назначать специальные сооружения на дорогах для их защиты от обвальных, оползневых и других явлений, применять программу IndorCAD для трассирования дорог в зоне с опасными склоновыми явлениями.
Уровень 3	Методиками расчета противоблавиных галерей для защиты дорог от обвальных, оползневых и других явлений

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной

программы

Дисциплина – вариативная.

Дисциплина базируется на курсах геодезии, механики грунтов, основ проектирования автомобильных дорог.

1.5 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)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	1,33 (48)
занятия лекционного типа	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,89 (32)	0,89 (32)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	4,67 (168)	4,67 (168)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Особенности склоновых процессов и явлений в криолитозоне и их учет при проектировании автомобильных дорог	6	12	0	0	ПК-3
2	Мероприятия и сооружения, применяемые для защиты автомобильных дорог от опасных склоновых процессов	6	12	0	0	ПК-3
3	Особенности проектирования дорог в районах схода снежных лавин	4	8	0	168	ПК-3
Всего		16	32	0	168	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Криолитозона: основные понятия, структура и свойства	2	0	0
2	1	Теплофизические явления в многолетнемерзлых грунтах	2	0	0
3	1	Особенности трассирования дорог и проектирования их элементов в криолитозоне	2	0	0
4	2	Опасные склоновые процессы, влияющие на надежность и безопасность автомобильной дороги	2	0	0
5	2	Пересечение автомобильными дорогами селевых потоков	2	0	0
6	2	Водная эрозия на склонах рельефа и защита от неё	2	0	0
7	3	Особенности проектирования дорог в лавиноопасных районах	2	0	0
8	3	Защита автомобильных дорог от лавин	2	0	0
Всего			16	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Анализ свойств криолитозоны	4	0	0
2	1	Исследования теплофизических явлений в многолетнемерзлых грунтах	4	0	0
3	1	Трассирование дороги в криолитозоне и оценка устойчивости земляного полотна на косогоре	4	0	0

4	2	Определение расхода селевого потока	4	0	0
5	2	Исследование конструкций и мероприятий, используемых при защите дорог от селей	4	0	0
6	2	Проектирование барражей на пути селевых потоков	4	0	0
7	3	Анализ мероприятий по защите дорог от воздействия снежных лавин	4	0	0
8	3	Выбор конструкций для защиты дорог от лавин	4	0	0
Всего			22	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2012
Л1.2	Гавриленко Т.В., Гавриш Ю.Е.	Инженерная гидрология. Определение расчетных гидрологических характеристик: учеб.-метод. пособие для лаб. работ	Красноярск: СФУ, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Жуков В. И., Гавриленко Т.В.	Проектирование автомобильных дорог. Основы: учебно-методическое пособие [для студентов-бакалавров профиля подготовки «Автомобильные дороги» напр. «Строительство»]	Красноярск: СФУ, 2014
Л1.2	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, 2007
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федотов Г.А.	Изыскания и проектирование мостовых переходов: учеб. пособие для студентов вузов.; рекомендовано УМО по образованию в области железнодорожного транспорта	М.: Академия, 2005
Л2.2	Федотов Г. А.	Проектирование автомобильных дорог: справочник инженера-дорожника	Москва: Транспорт, 1989
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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, 2012
Л3.2	Гавриленко Т.В., Гавриш Ю.Е.	Инженерная гидрология. Определение расчетных гидрологических характеристик: учеб.-метод. пособие для лаб. работ	Красноярск: СФУ, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Информационно-образовательный портал[электронный ресурс]: Электронное периодическое издание, свидетельство Роскомнадзора о регистрации СМИ – Эл №ФС77-45221	http://www.faito.ru
----	--	---

	от 26 мая 2011 года.	
Э2	Сайт с учебными материалами для студентов, обучающихся по направлению «Автомобильные дороги»	https://road-project.okis.ru
Э3	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU)	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э4	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
Э5	Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа»	http://www.studentlibrary.ru
Э6		

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Студенты слушают лекции и выполняют практические задания в классе. В конце изучения дисциплины студенты сдают зачет.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	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.
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

10 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.