

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

Серватинский В.В.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГИДРОЛОГИЯ ЗОНЫ
МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Гидрология зоны многолетней мерзлоты

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

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

Целью изучения дисциплины является: дать современному магистру необходимые представления о гидрологических характеристиках, влияющих на проектные решения в сложных климатических условиях.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: овладение методами и способами исследования гидрологических характеристик поверхностных вод, взаимодействующих с сооружениями автомобильных дорог в сложных климатических условиях.

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	
ПК-3.1:Определять цели, методы и затраты для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	
Уровень 1	Основные гидрологические характеристики природных вод и особенности кинематики речного потока, в том числе в сложных климатических условиях, с целью проектирования транспортных сооружений на переходах водотоков.
Уровень 1	Анализировать гидрометрическую информацию с целью получения расчётных характеристик водотоков для проектирования транспортных сооружений на переходах водотоков в сложных природно-климатических условиях.
Уровень 3	Методикой прогнозирования гидрологических характеристик, обуславливающих проектные решения водопропускных и водоотводных сооружений на дорогах, в том числе в сложных природных условиях.
ПК-3.2:Определять критерии анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности	
Уровень 3	превышения.
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	
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	
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	
Уровень 1	Знать основные приборы, применяемые для определения глубин, скоростей и мутности водного потока на водомерном посту.
Уровень 1	Уметь назначать гидрометрические створы, количество и периодичность измерений характеристик водного потока (глубин, скоростей, мутности).
Уровень 3	Владеть методикой определения расчетных скоростей и расходов воды по данным гидрометрических измерений характеристик водного потока в гидростворе.
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	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Дисциплина – вариативная.

Проектирование улиц и магистралей в зоне многолетней мерзлоты

Оценка проектной надежности и безопасности объектов транспортного строительства

Специальные вопросы проектирования автомобильных дорог в многолетнемерзлой зоне

Проектирование улиц и магистралей в зоне многолетней мерзлоты

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ
<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=33213>

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	Основы гидрологии суши	4	8	0	56	ПК-1.4 ПК-3.1
2	Расчетные гидрологические характеристики паводков и половодий	6	12	0	56	ПК-1.4 ПК-3.1
3	Основы проектирования мостовых переходов через водотоки	6	12	0	56	ПК-1.4 ПК-3.1
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	Общие сведения о гидрологии суши	1	0	0
2	1	Гидрометрические исследования на переходах водотоков. Наносы и ледовые явления на реках.	3	0	0

3	2	Методика определения расчетных максимальных расходов воды в реке.	4	0	0
4	2	Схемы мостовых отверстий.	2	0	0
5	3	Русловые деформации в бытовом состоянии реки и у мостовых переходов.	2	0	0
6	3	Назначение размеров мостовых отверстий	2	0	0
7	3	Назначение отметки подошвы фундамента промежуточной опоры. Регуляционные сооружения на мостовых переходах.	2	0	0
Итого			16	0	0

3.3 Занятия семинарского 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	Гидрограф и график уровней воды	2	0	0
2	1	Морфометрические расчеты в створе перехода. Наносы и ледовые явления на реках.	6	0	0
3	2	Графоаналитическая методика определения расчетных максимальных расходов воды в реке.	8	0	0
4	2	Выбор схемы мостовых отверстий.	4	0	0
5	3	Общий и местный размывы	2	0	0
6	3	Назначение размеров мостовых отверстий	4	0	0
7	3	Назначение отметки подошвы фундамента промежуточной опоры	2	0	0
8	3	Регуляционные сооружения на мостовых переходах	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

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 вузов ж.-д. трансп. и транспортного стр-ва	Москва: "Академия", 2005
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

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 от 26 мая 2011 года.	http://www.faito.ru
Э2	Сайт с учебными материалами для студентов, обучающихся по направлению «Автомобильные дороги»	https://road-project.okis.ru

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 обучаю-щихся 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.