

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

Б1.В.ДВ.02.01 Гидрология зоны многолетней мерзлоты

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

2023

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

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

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	Знать основные приборы, применяемые для определения глубин, скоростей и мутности водного потока на водомерном посту. Уметь назначать гидрометрические створы, количество и периодичность измерений характеристик водного потока (глубин, скоростей, мутности). 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	
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	<p>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.</p> <p>Анализировать гидрометрическую информацию с целью получения расчётных характеристик водотоков для проектирования транспортных сооружений на переходах водотоков в сложных природно-климатических условиях.</p> <p>Методикой прогнозирования гидрологических характеристик, обуславливающих проектные решения водопропускных и водоотводных сооружений на дорогах, в том числе в сложных природных условиях.</p>
ПК-3.2: Определять критерии анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности	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	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=33213>.

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)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Основы гидрологии суши											
		1. Общие сведения о гидрологии суши		1							
		2. Гидрометрические исследования на переходах водотоков. Наносы и ледовые явления на реках.		3							
		3. Гидрограф и график уровней воды				2					
		4. Морфометрические расчеты в створе перехода. Наносы и ледовые явления на реках.				6					
		5. Изучения теоретического материала; Выполнения практических заданий.							56		
2. Расчетные гидрологические характеристики паводков и половодий											
		1. Методика определения расчетных максимальных расходов воды в реке.		4							
		2. Схемы мостовых отверстий.		2							
		3. Графоаналитическая методика определения расчетных максимальных расходов воды в реке.				8					

4. Выбор схемы мостовых отверстий.			4					
5. Изучения теоретического материала; Выполнения практических заданий.							56	
3. Основы проектирования мостовых переходов через водотоки								
1. Русловые деформации в бытовом состоянии реки и у мостовых переходов.	2							
2. Назначение размеров мостовых отверстий	2							
3. Назначение отметки подошвы фундамента промежуточной опоры. Регуляционные сооружения на мостовых переходах.	2							
4. Общий и местный размывы			2					
5. Назначение размеров мостовых отверстий			4					
6. Назначение отметки подошвы фундамента промежуточной опоры			2					
7. Регуляционные сооружения на мостовых переходах			4					
8. Изучения теоретического материала; Выполнения практических заданий.							56	
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 вузов ж.-д. трансп. и транспортного стр-ва(Москва: "Академия").
4. 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).

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:

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.