

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

Б1.Б.24.09 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Водоснабжение и инженерные мелиорации

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

Направленность (профиль)

21.05.02 специализация N 2 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания"

Форма обучения

очная

Год набора

2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд. геол.-минерал. наук, доцент , Кропанина Марина Петровна

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

приобретение будущими специалистами необходимых знаний о распределении, состоянии и рациональном использовании водных ресурсов; охране вод от истощения и загрязнения; сельскохозяйственных, противозерозионных, технических мелиорациях; основных технологических схемах (способах) добычи, подготовки, транспортировки и распределения воды, орошения, осушения, рассоления и детоксикации почв (земель)

1.2 Задачи изучения дисциплины

дать студентам необходимые базовую систему знаний, путем освещения в лекциях основных теоретических положений, самостоятельной тематической работой с учебными и научными пособиями; умения использовать раздаточный-дидактический материал, наглядных пособий и другой видеоинформации; и навыки освоения базовых компьютерных программ, выполнения индивидуальных заданий, участие в полевых исследованиях и работе научных конференций с научными докладами

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
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	справочную документацию применять теоретические познания современными технологиями
ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	

ПК-1: готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и	основные схемы систем водоснабжения, подземных и поверхностных водозаборов оценивать качество питьевых вод методами оценки ущерба от деятельности
инженерных исследований в соответствии со специализацией	предприятия
ПК-14: способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы	
ПК-14: способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы	основные схемы и способы водоподготовки, транспортирования воды, мелиораций оценивать водный баланс территории способами оценки качества вод
ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	
ПК-16: способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	водные ресурсы территории и грамотно их использовать обосновывать виды и способы водоподготовки; произвести оценку гидромелиоративных условий участка методами поиска, выбора и обмена информацией с использованием современных информационных технологий
ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	
ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением	методику эксплуатационной разведки подземных вод обосновывать виды и способы водоподготовки методами исследования природных объектов и трансформации их функционирования при вмешательстве человека
ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	
ПК-3: способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения	основные способы и схемы сооружения зон санитарной охраны и режимных наблюдений произвести оценку гидромелиоративных условий участка способами оценки качества вод
ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания	

ПК-4: способностью осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты,	основные методы гидрогеоэкологического картирования наметить виды и способы мелиорации почв навыками составления и анализа водохозяйственных
планы, разрезы геологического содержания	балансов и схем управления водными ресурсами крупных территорий
ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	
ПК-5: способностью осуществлять геолого-экономическую оценку объектов изучения	основные схемы и способы водоподготовки; основные виды, способы и схемы мелиораций провести расчет зон санитарной охраны навыками безопасной эксплуатации водохозяйственных сооружений
ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	
ПК-6: способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов	структуру водных объектов произвести гидравлический расчет водопроводных сетей навыками и правилами эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем и сооружений природообустройства и водопользования
ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	
ПК-7: готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях	основные виды, способы и схемы мелиораций, орошения, осушения; механизм протекания процессов в водных объектах суши зонировать системы водоснабжения навыками компоновки инженерных сооружений и зданий на водохозяйственных объектах
ПК-8: готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
ПК-8: готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	основные методы поисков и устранения источников загрязнения оценить качество оросительных вод навыками оценки уровня негативного воздействия на водные ресурсы и проводить оценку экологического состояния территории
ПК-9: способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку проектных решений	

ПК-9: способностью подготавливать и согласовывать геологические задания на разработку	сооружения зон санитарной охраны и режимных наблюдений оценить гидрологические особенности водных объектов
проектных решений	методами гидравлических расчетов водопроводных сетей, горизонтальных дренажей
ПСК-2.5: способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	
ПСК-2.5: способностью оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	основные схемы систем водоснабжения, подземных и поверхностных водозаборов обосновывать виды и способы водоподготовки навыками безопасной эксплуатации водохозяйственных сооружений

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:	0,89 (32)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
лабораторные работы	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,11 (40)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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. Водоснабжение											
		1. Введение. Забор воды из источников		1							
		2. Строительство подземного водозабора. Охрана подземных вод (водозабора) от загрязнения и истощения		2							
		3. Оценка качества питьевой воды. Улучшение качества питьевой воды		2							
		4. Транспортирование и распределение воды. Водоотведение (канализация) и очистка сточных вод		2							
		5. Проектирование и расчет зон санитарной охраны подземного водозабора						4			
		6. Оценка качества питьевой воды и выбор видов и способов водоподготовки						4			
2. Мелиорация											
		1. Общие сведения о мелиорациях. Орошение земель		2							

2. Мелиорации засоленных земель. Осушительные мелиорации	2							
3. Мелиорация эродированных почв. Культуртехнические мелиорации	2							
4. Рекультивационные мелиорации. Технические мелиорации	2							
5. Анализ гидромелиоративных условий участка и выбор видов и способов мелиорации					3			
6. Оценка качества оросительной воды					3			
7. Проектирование и расчет горизонтальных систематических дренажей					2			
3. Заключение								
1. Перспективы и пути дальнейшего развития систем водоснабжения и мелиорации земель	1							
2.							40	
3.								
Всего	16				16		40	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Трегубенко Н. С. Водоснабжение и водоотведение: примеры расчетов (Москва: Высшая школа).
2. Савостьянов В. К. Комплексная мелиорация почв засушливых территорий Сибири: Ч. 1(Абакан).
3. Савостьянов В. К. Комплексная мелиорация почв засушливых территорий Сибири: Ч. 2(Абакан).
4. Калицун В.И., Кедров В.С., Ласков Ю.М. Гидравлика, водоснабжение и канализация: Учеб. пособие для вузов(М.: Стройиздат).
5. Абрамов Н.Н. Водоснабжение: учебник для вузов по спец. "Водоснабжение и канализация"(Москва: Стройиздат).
6. Журба М.Г., Вдовин Ю.И., Говорова Ж.М., Лушкин И.А., Журба М.Г. Водозаборно-очистные сооружения и устройства: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "Водоснабжение, водоотведение и строит. системы охраны водных ресурсов"(Москва: Астрель).
7. Голованов А.И., Сурикова Т.И., Сухарев Ю.И., Зимин Ф.М. Основы природообустройства: рекомендовано Мин.образования(Москва: Колос).

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. При изучении основных разделов дисциплины, выполнении лабораторных работ студенты используют разнообразный наглядный материал.
2. Используемое программное обеспечение:
3. 1.MS Excel.
4. 2.Arc Gis/
5. 3.Corel Draw
6. Программы на ЭВМ:
7. 1.Корреляционный анализ.
8. 2.Факторный анализ.
9. 3.Кластерный анализ.
10. 4.Регрессионный анализ.
11. 5.Тренд-анализ.
12. 6.Расчет взаимодействующих групповых водозаборов.
13. 7.Расчет зон санитарной охраны.
14. 8.Расчет совершенного горизонтального дренажа.
15. 9.Оценка качества питьевой воды.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Наглядные пособия при проведении курса является справочная и нормативная литература:
2. 1.Справочное руководство гидрогеолога. Т1-2. –Л.: Недра, 1979.
3. 2.Проектирование и сооружение скважин для водоснабжения. М.: Стройиздат, 1976 (Справочник по специальным работам).
4. 3.Справочник. Мелиорация и водное хозяйство. Т.3. Осушение. - М.: Агропромиздат, 1985.- 447 с.
5. 4.Логинов В.П., Стройная С.А. Справочник по сельскохозяйственному водоснабжению. М.: Колос, 1980.
6. 5.Маслов В.С. Справочник по мелиорации. – М.: Росагропромиздат, 1989. - 384 с.
7. 6.Сабо Е.Д. и др. Справочник гидролесомелиоратора. – М.: Лесная промышленность, 1981.
8. 7.Сытник К.М. и др. Биосфера. Экология. Охрана природы. – М., 1987.
9. 8.ГОСТ 2874-82. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. – М., 1982.
10. 9.ГОСТы 1.1.01.-17.1.5.П.Охрана природы. Гидросфера. 1977
11. 10.СанПиН 4630-88. Санитарные нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. –М.: 1988.
12. 11.СниП II-31.74. Часть II. Глава 31. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. - М., 1976.
13. 12.ГОСТ 25900-83. Вода для орошения. 1983.

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)

персональные компьютеры (выполнение презентаций на лекциях).

- 1.Фолии, телезаставки и слайды.
- 2.Кинофрагменты, диафильмы, видеофильмы.
- 3.Компьютерные и натурные модели.
- 4.Приборы и оборудование.
- 5.Чертежи и плакаты.
- 6.Действующие сооружения.
- 7.Презентации.