

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

Б1.В.ДВ.03.02 Безопасная эксплуатация водных объектов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01 Техносферная безопасность

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, доцент , И.В. Андруняк

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

В данной дисциплине изучаются природные водные объекты, источники загрязнения воды, типы сточных вод, влияние загрязнения на природные воды, качество вод и виды водопользования и др.

Целью данной дисциплины является формирование универсальных (общих): социально-личностных, общекультурных, общенаучных, инструментальных и системных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

1.2 Задачи изучения дисциплины

знать: основы законодательства РФ в области водопользования;

уметь: производить исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства, в том числе нарушения правил эксплуатации водохозяйственных систем, сооружений и устройств, а также при авариях на предприятиях, транспорте и других объектах, связанных со сбросом вредных (загрязняющих) веществ в водный объект, включая аварийные разливы нефти и иных вредных (загрязняющих) веществ, в результате которых произошло загрязнение, засорение и (или) истощение водных объектов.

иметь навыки: работы с нормативными документами.

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 планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.	
ПК-3.1: Осуществление производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.	
ПК-3.2: Разработка программы производственного экологического мониторинга в организации; знание методов и средств охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	

ПК-3.3: Знание правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Владеет методами управления процессами, земельного, водного и экологического права.	
УК-2.2: Обладает навыками применения в практической деятельности для разработки и реализации проектов в области техносферной безопасности методы управления процессами, водного, земельного и экологического права.	

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:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
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. 1. Водные объекты									
	1. 1.1. Виды водных объектов. Классификация водных объектов	1							
	2. 1.2. Речная гидрология. Образование рек. Бассейн реки. Геологическая деятельность рек	2							
	3. Расчет вреда от сброса сточных вод с превышением норматива допустимого сброса.			4					
	4. 1.3. Моря, озера, болота, ледники и их геологическая деятельность	2							
	5. Расчет вреда от сброса с судна хозяйственно-бытовых сточных вод.			4					
	6. Расчет от вреда засорением мусором водных объектов.			4					
	7. 1.4. Водохранилища и регулирование стока. Геологическая деятельность	2							

8. Расчет от вреда загрязненными взвешенными веществами при добыче полезных ископаемых.			4					
9. 1.5. Подземные воды. Их происхождение и классификация	2							
10. Химический состав природных вод.							6	
11. Микроорганизмы и самоочищение вод.							6	
12. Техногенные воздействия на водные объекты.							6	
2. 2. Охрана и нормирование водных объектов								
1. 2.1. Охрана водных объектов	2							
2. 2.2. Нормирование и контроль качества вод	2							
3. 2.3. Общие вопросы при разработке проекта НДС	2							
4. 2.4. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения	2							
5. 2.5. Качество подземных вод и негативное антропогенное воздействия на территории России	1							
6. Расчет вреда от аварийного разлива нефтепродуктов.			4					
7. Расчет вреда от утечки топлива при аварии судна			4					
8. Расчет вреда от сброса недостаточно очищенных сточных вод в водный объект рыбохозяйственного значения.			4					
9. Расчет от вреда молевого сплава древесины.			4					
10. Расчет от вреда, причиненного водным объектам при частичном или полном истощении.			4					
11. Техногенные объекты негативно воздействующие на водные объекты.							8	
12. Воздействия водохранилища на водный объект.							14	

13. Основные сведения о гидротехнических сооружениях на реках.							14	
14.								
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Всеволожский В. А. Основы гидрогеологии: учебник для студ. вузов по напр. подг. "Геология" и спец. "Гидрогеология и инженерная геология", "Экологическая геология", "Гидрология", "Геоэкология"(Москва: Из-во МГУ).
2. Зверев В. П. Подземные воды земной коры и геологические процессы: монография(Москва: Научный мир).
3. Жоров А. А., Клюквин А. Н., Лазаренко В. Н., Пашковский И. С. Подземные воды и окружающая среда: западноевропейский опыт комплексных исследований влияния эксплуатации подземных вод и водопонижения на окружающую среду(Москва).
4. Луканин А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Карпенко Н.П., Ломакин И.М. Гидрогеология и основы геологии: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
6. Медведев В.Т. Инженерная экология: учебник для вузов(Москва: Гардарики).
7. Стафейчук Л. В., Приймак Л. В. Инженерные методы защиты окружающей природной среды. Охрана водных объектов: методические указания к курсовой работе по дисциплине "Экология региона" для студентов спец. 290800 "Водоснабжение и водоотведение"(Красноярск: КрасГАСА).
8. Уист Р. де Гидрогеология с основами гидрологии суши: Т. I: фундаментальные труды зарубежных ученых по геологии, геофизике и геохимии : пер. с англ.(Москва: Мир).
9. Приймак Л.В., Дубровская О. Г., Андруняк И. В. Эколого-экономические проблемы систем водоснабжения и водоотведения. Эколого-экономическая оценка воздействия на водные объекты: учебно-методическое пособие [для студентов напр. подг. 08.03.01 «Строительство» (профиль 08.03.01.0006 «Водоснабжение и водоотведение»), 20.03.01 «Природообустройство и водопользование» (профиль 20.03.01.0006 «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»)] (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. Использование на занятиях электронных изданий (использование слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов, в том числе и через Интернет).

2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.
3. Подготовка студентами мультимедийных презентаций, видео-материалов.
4. Электронные и мультимедийные учебники и учебные пособия.
5. Электронные ресурсы библиотеки.

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

1. Операционная система Windows (7 версии и выше).
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office – для создания и демонстрации презентаций по теоретическому курсу.
3. Система компьютерного тестирования АСТ – для промежуточной аттестации студентов.

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 лекционного типа используются аудитории, оснащённые компьютерным и мультимедийным оборудованием (проекционная техника) и имеющие доступ в корпоративную сеть СФУ и Internet.

Для проведения практических занятий используются следующие материально-технические средства:

- видео-моноблок;
- ноутбук и видеопроектор для проведения презентаций студенческих работ;
- персональные компьютеры для проведения тестового промежуточного контроля знаний студентов.