

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии
Кафедра Техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 Борьба с вредным влиянием вод
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 20.03.01 - Техносферная безопасность

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Защита в чрезвычайных ситуациях (для набора 2022)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

заключается в формировании у будущих дипломированных специалистов базовых знаний о вредных воздействиях воды, о предупреждении и борьбе с их влиянием на окружающую среду, о методах расчета основных характеристик сооружений для предотвращения вредного воздействия вод и гидрологических расчетов по определению объемов и расходов поверхностного стока.

Задачи изучения дисциплины:

ознакомить студентов с видами вредного воздействия вод, с типами и конструкциями защитных сооружений

обеспечить знание студентами вопросов взаимодействия данных явлений в природной среде

научить выполнять расчеты сооружений для предотвращения вредного воздействия вод и гидрологические расчеты по определению объемов и расходов поверхностного стока

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Борьба с вредным влиянием вод» входит в раздел "Дисциплины по выбору" по направлению «Техносферная безопасность». Дисциплина изучается в 5 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 6	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа студентов (СРС)	98	98
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	
--	----	--

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-2	ПК-2.1 имеет основные знания по организации безопасности производственных процессов на объектах экономики, в том числе в чрезвычайных ситуациях.	<p>Знать: основы по организации безопасности производственных процессов</p> <p>Уметь: применить основы по организации безопасности производственных процессов</p> <p>Владеть: основами организации безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС</p>
ПК-2	ПК-2.2 умеет организовать работу по достижению безопасности производственных процессов, в том числе в чрезвычайных ситуациях.	<p>Знать: алгоритм организации работы по достижению безопасности производственных процессов, в том числе в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Уметь: организовать работу по достижению безопасности производственных процессов, в том числе в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Владеть: навыками организации работ по достижению безопасности производственных процессов, в том числе в чрезвычайных ситуациях.</p>
ПК-2	ПК-2.3. Знает: организационные основы	Знать: организационные основы осуществления мероприятий

	<p>осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера; принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности; методики прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; порядок применения сил и средств для ведения аварийно-спасательных работ.</p>	<p>по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера; принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности; методики прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; порядок применения сил и средств для ведения аварийно-спасательных работ.</p> <p>Уметь: применять организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера</p> <p>Владеть: методиками прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; порядком применения сил и средств для ведения аварийно-спасательных работ.</p>
--	--	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	

1	1.1	Виды вредного воздействия вод.	Введение. Виды вредного воздействия вод.	15	0	0	1	14
	1.2	Наводнения.	Наводнения. Прохождение больших расходов воды: весеннее половодье, дождевые паводки, разрушение плотин, сопротивление речному потоку, ветровые нагоны воды. Ущерб от наводнений. Причины роста ущерба от наводнений. Антропогенные воздействия на водосбор. Снижение пропускной способности русла и поймы. Традиционные способы защиты от наводнений.	16	1	0	1	14
2	2.1	Подтопление.	Подтопление. Способы защиты. Классы сооружений инженерной защиты.	15	0	0	1	14
	2.2	Водная эрозия.	Водная эрозия. Факторы, влияющие на интенсивность эрозионных процессов. Виды водной эрозии. Способы защиты от водной эрозии. Противоэрозионные организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические мероприятия.	16	1	0	1	14
3	3.1	Селевые потоки.	Селевые потоки. Понятие. Противоселевые мероприятия и сооружения. Определение	15	0	0	1	14

			максимального стока структурных селей.					
	3.2	Оползни. Лавины.	Оползни. Общие сведения. Условия образования. Классификация оползней. Выявление оползневых склонов. Защита от оползней Лавины. Влияние лавин.	15	1	0	0	14
4	4.1	Гидротехнические сооружения.	Проектирование мероприятий по борьбе с вредным влиянием вод.	16	1	0	1	14
Итого				108	4	0	6	98

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Наводнения.	Наводнения. Прохождение больших расходов воды: весеннее половодье, дождевые паводки, разрушение плотин, сопротивление речному потоку, ветровые нагоны воды. Ущерб от наводнений. Причины роста ущерба от наводнений. Антропогенные воздействия на водосбор. Снижение пропускной способности русла и поймы. Традиционные способы защиты от наводнений.	1
2	2.2	Водная эрозия.	Водная эрозия. Факторы, влияющие на интенсивность эрозионных процессов. Виды водной эрозии. Способы защиты от водной эрозии. Противоэрозионные организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические мероприятия.	1
3	3.2	Оползни.	Оползни. Общие сведения. Условия образования. Классификация	1

			оползней. Выявление оползневых склонов. Защита от оползней	
4	4.1	Гидротехнические сооружения.	Гидротехнические сооружения. Проектирование мероприятий по борьбе с вредным влиянием вод.	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Расчеты морфостворов . Определение отметок дамб обвалования.	Результаты расчетов	1
	1.2	Методы расчета трансформации и паводков. Расчет фильтрации через дамбу.	Результаты расчетов	1
2	2.1	Расчеты обоснования надежности работы сооружений инженерной защиты.	Результаты расчетов	1
	2.2	Гидрологические расчеты. Расчет крепления оврага запрудами. Расчет перепада. Расчет	Результаты расчетов	1

		быстротока.		
3	3.1	Определение максимального стока структурных селей.	Результаты расчетов	1
4	4.1	Типы и конструкции сооружений для предотвращения вредного воздействия вод.	Результаты расчетов	1

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Виды вредного воздействия вод.	составление конспекта, составление списка литературы к теме (вопросу)	14
	1.2	Изучение комплекса мероприятий по борьбе с наводнениями.	составление конспекта, составление списка литературы к теме (вопросу)	14
2	2.1	Изучение комплекса мероприятий по борьбе с подтоплением территорий.	составление конспекта, составление списка литературы к теме (вопросу)	4
	2.2	Причины возникновения и развития паводков.	составление конспекта, составление списка литературы к теме (вопросу)	14
3	3.1	Механизм образования селевых потоков.	составление конспекта, составление списка литературы к теме (вопросу)	14
	3.2	Механизм образования и движения оползней.	составление конспекта, составление списка	14

			литературы к теме (вопросу)	
4	4.1	Стихийные бедствия и аварии на водных объектах.	составление конспекта, составление списка литературы к теме (вопросу)	14

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Маслова, А.В. Борьба с вредным влиянием вод : учеб. пособие / А. В. Маслова, О. Ю. Токарева. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 140 с. + эл. версия. - 78-00.

2. Иванова, Галина Георгиевна. Комплексное использование водных ресурсов : учеб. пособие / Иванова Галина Георгиевна. - Чита: ЧитГУ, 2005.- 172с.- ISBN 5-9293-0295-2.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Кузнецов, Леонид Михайлович. Основы природопользования и природообустройства : Учебник / Кузнецов Леонид Михайлович; Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю., Курочкин В.Е. - под ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 304. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-05058-5 : 1000.00.

2. Иванов, Е.С. Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования / Е. С. Иванов; Иванов Е.С. - Moscow : АСВ, 2014. - . - Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Электронный ресурс] : Учебник / Иванов Е.С. - М. : Издательство АСВ, 2014. - ISBN 978-5-4323-0018-8.

3. Клиорина, Галина Игоревна. Инженерная подготовка городских территорий : Учебник / Клиорина Галина Игоревна; Клиорина Г.И., Осин В.А., Шумилов М.С. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 271. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-04142-2 : 107.29.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Косарев, Сергей Геннадьевич. Русловая гидравлика : учеб. пособие / Косарев Сергей

Геннадьевич, Маслова Алла Владимировна, Босов Максим Анатольевич. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 131 с. - ISBN 978-5-9293-0738-6 : 98-00.

2. Водное хозяйство : учеб.-справ. пособие. Ч. 1 : Основные понятия о воде и фундаментальные закономерности ее круговорота в природе / В. Н. Заслоновский [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2011. - 153 с. - ISBN 978-5-98457-105-0

3. Водное хозяйство : учеб.-справ. пособие. Ч. 3 : Использование и охрана водных ресурсов. Отрасль водного хозяйства / Заслоновский Валерий Николаевич [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2012.- 214 с.- ISBN 978-5-984457-105-0

4. Водное хозяйство : учеб.-справ. пособие. Ч. 6 : Строительство и эксплуатация водохозяйственных систем. Воздействие водохозяйственных работ на окружающую среду. Безопасность ГТС / Заслоновский Валерий Николаевич [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2012. - 123 с. - ISBN 978-5-984457-105-0 : 94-00.

5. Водное хозяйство : учеб.-справ. пособие. Ч. 5 : Проектирование водохозяйственных систем / Заслоновский Валерий Николаевич [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва : Теплотехник, 2012. - 202 с. - ISBN 978-5-984457-105-0 : 143-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт»	https://rucont.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) ArcGIS
- 2) Autodesk AutoCad 2015
- 3) Google Планета Земля

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---	---

работы обучающихся	
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В рамках изучения дисциплины студенты учатся принимать решения, развивают навыки логического, системного мышления, что определяет необходимость использования различных интерактивных методов и технологий обучения:

- Методы ситуационного анализа (кейс-методы). Реализация данного метода предполагает описание проблемы, которую необходимо решить. Студент индивидуально или при работе в группе анализирует ситуацию, диагностирует проблему и представляет свои находки и решения в дискуссии с другими обучаемыми. Метод нацелен на получение реального опыта по выявлению и анализу сложных проблем. При обсуждении ситуаций разбираются несколько путей решения сложных проблем. Метод ситуационного анализа направлен: на использование фактических организационных проблем; на участие в их изучении, выяснении иных точек зрения, сравнении различных взглядов и решений.

- Методы групповой, научной дискуссии. Дискуссия – это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми.

- Метод проектов - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий обучающихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы исследований, оформленной в виде некоего конечного продукта.

- Презентация на основе современных мультимедийных средств. Презентация - эффективный способ донесения информации, позволяющий наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение и его содержательные функции.

Одной из основных задач научно-исследовательской работы является формирование умений представлять презентацию полученной информации. Студент должен продемонстрировать различные формы презентации научной информации, которая может отражать результаты проведенной поисковой темы.

Рекомендуемые формы презентации информации: «классический» доклад (сообщение);

стендовый доклад; электронная презентация доклада (сообщения); сетевой доклад; коллективный доклад; тезисы; статья; научная дискуссия и т.п.

Студенты должны усвоить общие навыки работы с литературой. Итогом усвоения навыка работы с литературой должна быть способность обучающихся написать тезисы, статью, аннотацию на статью.

Методические рекомендации по составлению тезисов

Ознакомьтесь с содержанием материала. Обратите внимание на шрифтовые выделения, т.к. эта подсказка поможет Вам в работе. Разбейте текст на смысловые блоки (с помощью плана). Определите главную мысль каждой части. Осмыслив суть выделенного, сформулируйте его своими словами или найдите подходящую формулировку в тексте. Тезисы пронумеруйте, т.к. это позволит сохранить логику авторских суждений.

Методические рекомендации по написанию и опубликованию научной статьи

Существует несколько ключевых моментов, которые помогут Вам в написании статьи:

- выберите тему, которая вас интересует и захватывает; - подберите литературу по интересующей вас проблеме (если вы хотите написать хорошую работу, то читайте хорошую литературу); - составьте план и следуйте ему; - определите журнал, в котором ваша статья была бы уместна. Выбор журнала определит правила и генеральную линию написания статьи, что, безусловно, поможет вам преодолеть многие препятствия.

В ходе прохождения практик магистранты могут принимать участие в работе различных научных и научно-практических мероприятий (конференции, виртуальные конференции, семинары, мастер-классы, круглые столы и др.), проводимых на факультете и в университете, в том числе конференций СНО.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Викторовна Турушева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.