

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 – Безопасность технологических процессов и производств (для набора 2021)  
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 «Профессиональный цикл. Вариативная часть. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02.2 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 5	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 организации безопасности производственных процессов на объектах экономики, в том числе в ЧС</p> <p>Уметь: применять основы организации безопасности производственных процессов на объектах экономики</p> <p>Владеть: основами организации безопасности производственных процессов на объектах экономики, 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: организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера; принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности</p> <p>Уметь: применять принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности</p>

		Владеть: организационными основами осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера
ПК-2	ПК-2.3. Знает организационные основы 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>Знать: методики прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; порядок применения сил и средств для ведения аварийно-спасательных работ.</p> <p>Уметь: применять методики прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p> <p>Владеть: алгоритмом 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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Виды вредного воздействия вод.	Введение. Виды вредного воздействия вод. Наводнения. Причины и методы	26	1	0	1	24

			защиты от наводнений. Подтопление. Подпор. Основные причины подтопления и способы защиты от них.					
	1.2	Водная эрозия.	Факторы возникновения эрозионных процессов. Методы борьбы с водной эрозией.	27	1	0	2	24
2	2.1	Сели. Оползни.	Сели. Причины. Противоселевые мероприятия. Оползни. Причины возникновения оползневых процессов. Противооползневые мероприятия.	27	1	0	2	24
	2.2	Снежные лавины.	Типы лавин. Причины возникновения лавин. Способы защиты от них.	28	1	0	1	26
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	1.1	Цели и задачи курса. Виды вредного воздействия вод. Наводнения.	Введение. Цели и задачи курса. Виды вредного воздействия вод. Наводнения. Прохождение больших расходов воды: весеннее половодье, дождевые паводки, разрушение плотин, сопротивление речному потoku, 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
	1.2	Водная эрозия	Водная эрозия. Факторы, влияющие на интенсивность эрозионных процессов. Виды водной эрозии.	1

			Способы защиты от водной эрозии. Противоэрозионные организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические мероприятия.	
2	2.1	Селевые потоки. Оползни.	Селевые потоки. Понятие. Противоселевые мероприятия и сооружения. Определение максимального стока структурных селей. Оползни. Общие сведения. Условия образования. Классификация оползней. Выявление оползневых склонов. Защита от оползней	1
	2.2	Лавины	Лавины. Влияние лавин. Формирование и свойства снежного покрова. Классификация лавин. Лавины из рыхлого снега. Лавины из снежной доски. Мероприятия по предупреждению обрушения снега. Противолавинные сооружения. Сооружения для отвода лавин. Тормозящие сооружения. Сооружения, препятствующие образованию лавинной опасности.	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	Наводнения. Прохождение больших расходов воды	Расчеты морфостворов. Определение отметок дамб обвалования. Методы расчета трансформации паводков. Расчет фильтрации через дамбу.	1
	1.2	Водная эрозия. Факторы, влияющие на	Расчет водозадерживающих и водорегулирующих сооружений.	2

		интенсивность эрозионных процессов. Виды водной эрозии. Способы защиты от водной эрозии		
2	2.1	Селевые потоки. Оползни.	Определение максимального стока структурных селей.	2
	2.2	Влияние лавин. Формирование и свойства снежного покрова. Классификация лавин. Лавины из рыхлого снега. Лавины из снежной доски. Мероприятия по предупреждению обрушения снега.	Противолавинные сооружения. Сооружения для отвода лавин. Тормозящие сооружения. Сооружения, препятствующие образованию лавинной опасности	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. Изучение комплекса мероприятий по борьбе с наводнениями. Изучение комплекса мероприятий по борьбе с подтоплением территорий	составление конспекта, составление списка литературы к теме	24
	1.2	Причины возникновения и развития паводков	составление конспекта, составление списка	24

			литературы к теме (вопросу)	
2	2.1	Механизм образования селевых потоков. Механизм образования и движения оползней.	составление конспекта, составление списка литературы к теме (вопросу)	24
	2.2	Влияние лавин. Формирование и свойства снежного покрова. Классификация лавин. Лавины из рыхлого снега. Лавины из снежной доски. Мероприятия по предупреждению обрушения снега. Противолавинные сооружения. Сооружения для отвода лавин. Тормозящие сооружения. Сооружения, препятствующие образованию лавинной опасности	составление конспекта, составление списка литературы к теме	26

#### **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. 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. 2. Иванова, Галина Георгиевна. Комплексное использование водных ресурсов : учеб. пособие / Иванова Галина Георгиевна. - Чита: ЧитГУ, 2005.- 172с.- ISBN 5-9293-0295-2.
3. 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.
4. 2. Иванова, Галина Георгиевна. Комплексное использование водных ресурсов : учеб.

### **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.

4. 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.

5. 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.

6.

## **5.2. Дополнительная литература**

### **5.2.1. Печатные издания**

1. Косарев, Сергей Геннадьевич. Руслоная 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.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС Руконт	<a href="https://rucont.ru/">https://rucont.ru/</a>

## 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) Autodesk AutoCad 2015
- 2) Corel Draw
- 3) Google Планета Земля
- 4) Аскон Компас-3D LT
- 5) Система ГАРАНТ

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения	

## 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.