

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

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.09.2.Противоэрозионные мероприятия

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

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

Профиль – Природоохранное обустройство и инженерная защита территорий (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

- развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки;
- развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели;
- формирование общекультурных - универсальных (социально-личностных, общенаучных, инструментальных) и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной сфере деятельности и быть успешным на рынке труда.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с необходимостью противозерозионной охраны земель, причинами и последствиями эрозионных нарушений земель, видами эрозионных процессов;
- обеспечить знание студентами методов, способов и приемов защиты земель от эрозии.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл. Вариативная часть. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9.1_ по направлению Природообустройство и водопользование». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	108	108
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
лабораторные (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	57
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

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

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК 1	Способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ПК 10	Способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ПК 13	Способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: - необходимость, цели и сущность противозерозионной охраны земель - виды эрозионных процессов
	Стандартный: - причины и последствия эрозионного нарушения земель
	Эталонный: - методы, способы и приемы защиты земель от эрозии - мероприятия обеспечивающие охрану земель
	Пороговый: - анализировать и оценивать состояние нарушенных земель - определять факторы и формы проявления эрозии

уметь	Стандартный: - обосновывать методы, способы и технические средства в борьбе с эрозией
	Эталонный: - разрабатывать комплекс мероприятий по борьбе с эрозией почв - обеспечивать требования охраны земель
Владеть	Пороговый: - навыками и методами изучения эрозионных процессов
	Стандартный: - навыками определения степени нарушения земель
	Эталонный: - навыками проектирования инженерно-экологических систем, обеспечивающих защиту земель от развития эрозионных процессов - навыками оценки эффективности мероприятий

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Типы и виды эрозии.	10	2	2	2	4
2	2	Причины возникновения и развития эрозии. Состав и признаки эродированных почв.	12	2	2	2	6
3	3	Методы изучения эрозии. Комплекс мероприятий по борьбе с эрозией почв.	12	2	2	2	6
4	4	Методы борьбы с эрозией в системе ведения с/х. Система борьбы с эрозией на сенокосах и пастбищах.	10	2	2	2	4
5	5	Система защитных лесных насаждений в борьбе с ветровой эрозией почв. Система защитных лесных насаждений в борьбе с водной эрозией почв.	10	2	2	2	4
6	6	Склоновые противоэрозионные ГТС. Водосбросные противоэрозионные ГТС.	14	2	2	2	8

7	7	Донные противозрозионные ГТС. Комплекс гидротехнических мероприятий по борьбе с эрозией почв.	14	2	2	2	8
8	8	Проектирование противозрозионных мероприятий. Проектирование противозрозионных мероприятий.	14	2	2	2	8
9	9	Эффективность рекультивации. Контроль состояния земель.	12	2	2	2	6
Итого			108	18	18	18	54

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Цель и задачи. Эрозия. Засоленность. Заболачивание. Типы и виды водной эрозии. Формы проявления ветровой эрозии. Пастбищная эрозия. Агротехническая эрозия.
2	2	Водоток и его основные характеристики. Рельеф. Климат. Почвенно-геологические условия. Растительность. Основные признаки эродированности почв. Классификация эродированных и смытых почв.
3	3	Методы количественного учета смыва и дефляции почв. Характеристика эрозии при помощи карт. Комплексная схема эрозионного районирования. Основные элементы систем противозрозионного районирования. Профилактические и специальные меры борьбы с эрозией.
4	4	Организационно-хозяйственные мероприятия по защите почв от эрозии, размещение полей севооборотов. Почвозащитные севообороты. Применение с/х культур. Агротехнические мероприятия. Снегозадержание. Кротование. Микролиманы. Щелевание. Мульчирование. Организация территории пастбищ и сенокосов. Поверхностное улучшение кормовых угодий. Коренное улучшение лугов и пастбищ. Подбор и размещение культур. Лесолуговое освоение склонов.
5	5	Противозрозионная роль леса. Виды защитных насаждений. Полезащитные лесные полосы. Водорегулирующие лесные полосы. Приовражные и прибалочные лесные полосы. Облесение оврагов. Защита прудов и водохранилищ от заиления.

6	6	Сооружения на водосборной площади. Вершинные и водосбросные сооружения.
7	7	Донные сооружения. Освоение и использование овражных земель и крутых склонов. Использование вод местного стока.
8	8	Проектирование противозерозионных мероприятий.
9	9	Эффективность противозерозионных мероприятий. Контроль состояния земель. Мониторинг

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Эродированность территорий Рассмотрение типов и видов эрозии.
2	2	Выявление причин возникновения и развития эрозии на основе имеющихся данных полевых изысканий. Выявление причин возникновения и развития эрозии на основе имеющихся данных полевых изысканий.
3	3	Работа с материалами эрозионного обследования почв. Выделение категорий эродированности почв на карте. Рассмотрение комплексной схемы эрозионного районирования.
4	4	Работа с почвенными картами. Распределение полей севооборотов. Размещение на карте пастбищных и сенокосных участков.
5	5	Проектирование лесных полос по защите от ветровой эрозии. Проектирование лесных полос по защите от водной эрозии.
6	6	ГТС по защите от водной эрозии. Гидрологические расчеты по определению объемов и расходов поверхностного стока. Расчет склоновых сооружений.

7	7	Расчет вершинных водосбросных сооружений. Расчет донных сооружений.
8	8	Проектирование комплекса противоэрозионных мероприятий.
9	9	Определение эффективности противоэрозионных мероприятий.

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Диагностические признаки и классификация почв по степени смывости и эродированности. Методы изучения эрозии почв.
2	2	Оценка интенсивности эрозии. Моделирование эрозии.
3	3	Принципы проектирования противоэрозионных и противодефляционных мероприятий. Конструкции полезащитных лесных полос и их влияние на сельскохозяйственные угодья.
4	4	Организация территории как один из видов защиты почв от эрозии и дефляции. Методы определения площадей.
5	5	Диагностические признаки и классификация почв по степени смывости и эродированности.
6	6	Методы изучения эрозии почв. Оценка интенсивности эрозии.
7	7	Моделирование эрозии.
8	8	Конструкции полезащитных лесных полос и их влияние на сельскохозяйственные угодья. Организация территории как один из видов защиты почв от эрозии и дефляции.

9	9	Методы определения площадей.
---	---	------------------------------

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Типы и виды эрозии. Изучение комплекса мероприятий по борьбе с эрозией почв. Состав и признаки эродированных почв.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
2	2	Причины возникновения и развития эрозии. Методы изучения эрозии. Анализ аэрофотосъемки эродированных земель.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
3	3	Комплекс мероприятий по борьбе с эрозией почв Выбор мероприятий по защите почв от эрозии Профилактические и специальные меры борьбы с эрозией. Организационно-хозяйственные мероприятия по защите почв от эрозии: размещение полей севооборотов, дорог. Почвозащитные севообороты. Применение с/х культур.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
4	4	Агротехнические мероприятия. Снегозадержание. Кротование. Микролиманы. Щелевание. Мульчирование. Организация территории пастбищ и сенокосов. Поверхностное улучшение кормовых угодий. Коренное улучшение лугов и пастбищ. Подбор и размещение культур. Лесолуговое освоение склонов.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
5	5	Противоэрозионная роль леса. Виды защитных насаждений. Полезащитные лесные полосы. Водорегулирующие лесные полосы. Приовражные и прибалочные лесные полосы. Облесение оврагов. Защита прудов и водохранилищ от заиления. Сооружения на водосборной площади.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
6	6	Вершинные и водосбросные сооружения. Донные сооружения. Освоение и использование овражных земель и крутых склонов. Использование вод местного стока.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы

7	7	Механизм почвенной эрозии Физические свойства дождя. Загрязнение водотоков и водоемов.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
8	8	Оценка ущерба нанесенного эрозией. Ирригационная эрозия почв и меры ее предотвращения. Капельная эрозия	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы
9	9	Влияние эрозии на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Охрана почв в России. Опыт борьбы с эрозией в зарубежных странах.	Изучение материала лекций, основной, дополнительной литературы

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
2	2	ЛК	Использование мультимедиа	1
3	3	ЛК	Использование мультимедиа	1
4	4	ЛК	Использование мультимедиа	1
5	5	ЛК	Использование мультимедиа	1
6	6	ЛК	Использование мультимедиа	1
7	7	ЛК	Использование мультимедиа	1
8	8	ЛК	Использование мультимедиа	1

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Коробкин, В.И. Экология : учеб. / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN

978-5-222-19822-3 : 593-50.

2. Оглы, Зоя Петровна. Современные проблемы природообустройства (общая часть) : учеб. пособие / Оглы Зоя Петровна, Кожина Ирина Александровна. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 126 с. - ISBN 978-5-9293-0718-8 : 95-00.
3. Росляков, П.В. Методы защиты окружающей среды : учеб. / П. В. Росляков. - Москва : МЭИ, 2007. - 336 с. : ил. - ISBN 978-5-383-00056-4 : 490-00.
4. Ясаманов, Николай Александрович. Основы геоэкологии : учеб. пособие / Ясаманов Николай Александрович. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2007. - 352с. - ISBN 978-5-7695-4474-3 : 262-35.
5. Братков, Виталий Викторович. Геоэкология : учеб. пособие / Братков Виталий Викторович, Овдиенко Наталия Ивановна. - Москва : Высш. шк., 2006. - 271 с. : ил. - ISBN 5-06-005485-3
6. 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.

6.1.2. Издания из ЭБС

0

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Тютрина, С.В. Экологический мониторинг окружающей среды : метод. указания / С. В. Тютрина. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 59 с. - 34-00.
2. Манилюк, Татьяна Александровна. Теоретические основы защиты окружающей среды : учеб. пособие / Манилюк Татьяна Александровна. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 123с. - ISBN 978-5-9293-0372-2 : б/ц.
3. Моделирование природных процессов и экологических систем : метод. указ. / разработ. К.А. Курганович, А.В. Шаликовский. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 40с. - б/ц.
4. Маслюков, Геннадий Ефимович. Природные ресурсы и экологические проблемы природопользования северо-восточных районов Забайкальского края : моногр. / Маслюков, Геннадий Ефимович, В. Н. Заслоновский. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 167 с. - ISBN 978-5-9293-0740-9.
5. Гендугов, Владимир Михайлович. Ветровая эрозия почвы и запыление воздуха / Гендугов Владимир Михайлович, Глазунов Геннадий Павлович. - Москва : Физматлит, 2007. - 240с. - ISBN 978-5-9221-0750-X : 326-40.

6.2.2. Издания из ЭБС

0

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС IPRbooks
ЭБС «Лань»
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
ЭБС IPRbooks
ЭБС IPRbooks
«БИБЛИОРОССИКА»
ЭБС «БИБЛИОРОССИКА»
ЭБСИPRbooks
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
ЭБС «Лань»
ЭБС «Юрайт»
ЭБС «Консультант студента»
ЭБС «Троицкий мост»
ЭБС «Лань»
ЭБС «Лань»

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-404.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели

Доска аудиторная меловая (передвижная поворотная).

Стенд «Землеустройство» - 1 шт.

Стенд «Собственность на землю»-1 шт.

Стенд «Межевание объектов землеустройства» - 1 шт.

Комплект мультимедийной аппаратуры: ноутбук, проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-407.

Кабинет почвоведения и мелиорации земель.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект специальной учебной мебели Доска ученическая меловая.

Почвенная карта. Географическая карта.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-304.

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели. Доска ученическая меловая. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Стул ИЗО black – 14 шт. Стол компьютерный 99/08 – 14 шт. Комплект ПЭВМ сист. блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN -14 шт. Стенд ЦРТО.

672010, г. Чита, ул. Амурская, 15, ауд. 05-201-а.

Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), индивидуальных консультаций, самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели

Доска аудиторная меловая.

Стол чертежный.

Компьютер – 2 шт.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. 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 (технологию), 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: Солодухин Алексей Анатольевич

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № 01)**