

**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 Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и
экологии

Свалова Кристина
Витальевна

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.05.02 Управление отходами производства и потребления
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 20.04.02 - Природообустройство и
водопользование**

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

Профиль – Охрана и воспроизводство природных ресурсов (для набора 2022)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины (модуля) является специальная подготовка студентов по фундаментальным вопросам в управлении безопасного обращения с отходами, обучение навыкам использования полученных знаний для решения практических задач в области безопасности жизнедеятельности.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины (модуля): - изучение правовых основ в области обращения с отходами; - изучение информационного обеспечения в области обращения с отходами; - изучение технологических процессов переработки и обезвреживания отходов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части

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

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

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	85	85
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	51	51
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	95	95
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, 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
УК-2	УК-2.1 Знания и владения методами управления проектами. УК-2.2 Умение применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования. УК-2.3 Владение навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения	Знать: методами управления проектами Уметь: применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования Владеть: навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения
ПК-1	ПК-1.1 Знания и владение методами исследований систем. ПК 1.2 Умение использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем. ПК-1.3 Обеспечение выполнения требований экологической безопасности при совершенствовании технологий	Знать: методами исследований систем Уметь: использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем Владеть: выполнения требований экологической безопасности при совершенствовании технологий

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер	Наименование	Темы раздела	Всего	Аудиторны	С
--------	-------	--------------	--------------	-------	-----------	---

	раздела	раздела		часов	е занятия			Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Нормативно-правовые основы в области обращения с отходами	Нормативно-правовые основы в области обращения с отходами. Основные законы Российской Федерации в области обращения с отходами. Законодательство субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обращения с отходами. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	30	6	4	0	20
	1.2	Организация обращения с опасными отходами и контроль	Организация обращения с опасными отходами и контроль. Источники образования отходов. Классификация отходов. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами. Нормирование образования, использования и размещения отходов. Нормирование образования, использования и размещения отходов.	50	8	18	0	24
2	2.1	Использование и обезвреживание отходов	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов. Методы и средства	48	10	14	0	24

			контроля воздействия отходов на окружающую среду Плата за размещение отходов. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами и исовая деятельность Лицензирование деятельность в области обращения с отходами					
3	3.1	Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов	Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод. Использование и обезвреживание нефтешламов. Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики. Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов. Основы проектирования объектов захоронения отходов	52	10	15	0	27
Итого				180	34	51	0	95

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	Нормативно-правовые основы в	Направления государственной политики РФ в области обращения с отходами производства и	2

		области обращения с отходами. Основные законы Российской Федерации в области обращения с отходами	потребления. Основные законы.	
	1.1	Законодательство субъектов Российской Федерации в области обращения с отходами.	Законодательные акты субъектов Российской Федерации в области обращения с отходами. Нормативные документы Забайкальского края в области управления отходами.	2
	1.1	Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами	Нормативно-правовая база по международным обязательствам в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	2
	1.2	Организация обращения с опасными отходами и контроль.	Источники образования отходов. Классификация отходов.	2
	1.2	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами.	Организация обращения с опасными отходами и контроль. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами.	2
	1.2	Нормирование образования, использования и размещения отходов.	Нормирование образования, использования и размещения отходов.	4
2	2.1	Мониторинг состояния	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по	2

		окружающей среды	размещению отходов.	
	2.1	Методы и средства контроля	Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду	2
	2.1	Плата за размещение отходов.	Платежи за размещение отходов.	2
	2.1	Страхование в области обращения с отходами.	Принципы страхования в области обращения с отходами.	2
	2.1	Лицензирование деятельности в области обращения с отходами	Экологический ущерб при обращении с отходами и исовая деятельность. Лицензирование деятельности в области обращения с отходами	2
3	3.1	Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов	Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов	2
	3.1	Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод.	Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод.	2
	3.1	Использование и обезвреживание нефтешламов.	Использование и обезвреживание нефтешламов.	2
	3.1	Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики. Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов	Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики. Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов	2

		державных отходов		
	3.1	Основы проектирования объектов захоронения отходов	Основы проектирования объектов захоронения отходов	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Нормативно-правовые основы в области обращения с отходами.	Практическая работа. Изучение структуры Федерального классификационного каталога отходов.	2
	1.1	Законодательство субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области обращения с отходами.	Этапы технологического цикла отходов. Работа с нормативными документами. Договор на оказание услуг по вывозу отходов. Заполнение договора на вывоз отходов.	2
	1.2	Организация обращения с опасными отходами и контроль.	Практическая работа. Определение класса опасности отходов по ФККО.	4
	1.2	Организация обращения с опасными отходами и контроль.	Практическая работа. Определение класса опасности отходов расчетным методом.	8
	1.2	Организация обращения с опасными отходами и контроль.	Практическая работа. Определения степени опасности отхода экспериментальным методом.	2
	1.2	Информацион	Практическая работа. Паспорт	2

		ное обеспечение деятельности по обращению с отходами.	опасного отхода. Заполнение паспорта отхода для предприятия.	
	1.2	Информацион ное обеспечение деятельности по обращению с отходами.	Практическая работа. Составление журнала учета отходов, отчета МСП и 2-тп (отходы) для предприятия.	2
2	2.1	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов.	Практическая работа. Этапы технологического цикла отходов. Изучение нормативной документации - договор на оказание услуг по вывозу отходов. Заполнение договора на оказание услуг по вывозу отходов.	2
	2.1	Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду	Практическая работа. Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	2
	2.1	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов.	Практическая работа. Инвентаризация источников образования отходов на предприятии	2
	2.1	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов.	Практическая работа. Мониторинг мест накопления отходов. Составление документации.	2
	2.1	Методы и средства контроля	Практическая работа. Определение предельного количества твердых отходов открытого хранения на	2

		воздействия отходов на окружающую среду	территории предприятия	
	2.1	Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду	Практическая работа. Программа производственного экологического контроля.	2
	2.1	Плата за размещение отходов	Практическая работа. Расчет платы за размещение отходов	2
3	3.1	Технологичес кие процессы для переработки и обезвреживан ия отходов Использовани е и обезврежи вание нефтешламов. Использовани е и обезврежи вание золошлаковых отходов элект роэнергетики. Использовани е и обезврежи вание ртути со держащих отходов	Практическая работа. Расчет количества образующихся твердых отходов на промышленных предприятиях различных отраслей	6
	3.1	Основы проек тирования объектов захоронения отходов	Практическая работа. Выбор участка и расчет вместимости полигона.	2
	3.1	Основы проек тирования объектов захоронения отходов	Практическая работа. Проектирование участка складирования твердых коммунальных отходов	4

	3.1	Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод.	Практическая работа. Использование отходов для производства биогаза.	3
--	-----	--	--	---

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

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	Нормативно-правовые основы в области обращения с отходами. Основные законы Российской Федерации в области обращения с отходами.	Работа с нормативной документацией. Составление конспекта.	6
	1.1	Законодательство субъектов Российской Федерации в области обращения с отходами.	Работа с нормативной документацией. Составление конспекта.	6
	1.1	Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами	Работа с нормативной документацией. Составление конспекта.	8
	1.2	Организация обращения с опасными отходами и контроль. Источники образования отходов. Классификация отходов. Информационное обеспечение деятельности по	Составление опорных планов по темам	24

		обращению с отходами. Нормирование образования, использования и размещения отходов. Нормирование образования, использования и размещения отходов.		
2	2.1	Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов по размещению отходов. Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую среду. Плата за размещение отходов. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами и исковая деятельность. Лицензирование деятельность в области обращения с отходами	Составление опорных планов	24
3	3.1	Технологические процессы для переработки и обезвреживания отходов Обезвреживание и утилизация отходов, образующихся при очистке сточных вод. Использование и обезвреживание нефтешламов. Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики. Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов. Основы проектирования объектов захоронения отходов	Изучение тем. Подготовка доклада.	27

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. Белов, Сергей Викторович. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : Учебник / Белов Сергей Викторович; Белов С.В. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 350. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03237-6. - ISBN 978-5-534-03238-3 : 107.29.

2. Белов, Сергей Викторович. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : Учебник / Белов Сергей Викторович; Белов С.В. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 362. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03238-3. - ISBN 978-5-534-03239-0 : 110.57.

3. Харламова, Марианна Дмитриевна. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : Учебное пособие / Харламова Марианна Дмитриевна; Харламова М.Д. - отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 231. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль.). - ISBN 978-5-534-02761-7 : 94.19.

4. Ветошкин, А.Г. Переработка промышленных и бытовых отходов / А. Г. Ветошкин; Ветошкин А.Г. - Moscow : АСВ, 2015. - . - Переработка промышленных и бытовых отходов [Электронный ресурс] : Учебное пособие - практикум / Ветошкин А.Г. - М. : Издательство АСВ, 2015. - ISBN 978-5-93093-881-1.

5. Шищиц, И.Ю. Проблемы подземной изоляции радиоактивных отходов и материалов: Учеб. пособие. / И. Ю. Шищиц; Шищиц И.Ю. - Moscow : Горная книга, 2002. - . - Проблемы подземной изоляции радиоактивных отходов и материалов [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Шищиц И.Ю. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. - ISBN 5-7418-0234-6.

5.1.2. Издания из ЭБС

1.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Наркелюн, Леонид Францевич. Комплексное использование минерального сырья и горно-технологических отходов : учеб. пособие / Наркелюн Леонид Францевич. - Чита : ЧитГТУ, 1996. - 139с. - 7-00.

2. Гринин, Александр Семенович. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка : учеб. пособие / Гринин Александр Семенович, Новиков Виктор Николаевич. - Москва : Фаир-Пресс, 2002. - 336 с. - ISBN 5-8183-0442-6 : 124-85.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Козлов, О.В. Анализ обращения твердых бытовых отходов в России / О. В. Козлов; Козлов О.В. - Moscow : Горная книга, 2011. - . - Анализ обращения твердых бытовых отходов в России [Электронный ресурс] : Отдельные статьи Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) / Козлов О.В. - № 11. - М. : Горная книга, 2011.

2. Камнев, Е.Н. Выбор площадок для захоронения радиоактивных отходов в геологических формациях / Е. Н. Камнев, В. Н. Морозов, И. Ю. Шищиц; Камнев Е.Н.; Морозов В.Н.; Шищиц И.Ю. - Moscow : Горная книга, 2011. - . - Выбор площадок для захоронения радиоактивных отходов в геологических формациях [Электронный ресурс] / Камнев Е.Н., Морозов В.Н., Шищиц И.Ю. - М. : Горная книга, 2011. - (АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА). - ISBN 978-5-98672-214-6.

3. Закоршмевый, И.М. Использование подземного пространства горных предприятий для размещения твердых отходов: / И. М. Закоршмевый; Закоршмевый И.М. - Moscow : Горная книга, 2005. - . - Использование подземного пространства горных предприятий для размещения твердых отходов [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Закоршмевый И.М. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - ISBN 5-7418-0392-X.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС IPRbooks ЭБС «Лань» ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ЭБС IPRbooks ЭБС IPRbooks «БИБЛИОРОССИКА» ЭБС «БИБЛИОРОССИКА» ЭБС IPRbooks ЭБС «Университетская библиотека онлайн» ЭБС «Университетская библиотека онлайн» ЭБС «Лань» ЭБС «Юрайт» ЭБС «Консультант студента» ЭБС «Троицкий мост» ЭБС «Лань» ЭБС «Лань» ЭБС «Юрайт» ЭБС «Консультант студента»	https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiq0bG-1On5AhVyXvEDHRb1CcYQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.iprbookshop.ru%2F&usg=AOvVaw2Y8PfTDMmfyf1RPtHpHUqx

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

1) ArcGIS

- 2) Grass GIS
- 3) QGIS
- 4) SAGA GIS

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 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, закрепленной 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:
Константин Анатольевич Курганович

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.