

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

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.12.Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства

на 72 часа(ов), 2 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:

формирование у студентов знаний о функционировании природно-техногенных комплексов, умений и практических навыков, позволяющих применять методики оценки природно-техногенных комплексов, обрабатывать результаты, анализировать материал с учетом факторов природного и антропогенного воздействия, повышение эффективности научных исследований и практических задач.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение основных понятий природно-техногенных комплексов;
- формирование у студентов знаний о функционировании природно-техногенных комплексов;
- научить самостоятельно применять методики оценки природно-техногенных комплексов, проводить анализ материала и делать выводы.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

дисциплина «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства» входит в вариативную часть естественно-научного и общетехнического цикла дисциплин.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ПК-10	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: знать основные сведения о природно-техногенных комплексах; знать основные виды природно-техногенных комплексов
	Стандартный: знать основные сведения о природно-техногенных комплексах; основные свойства систем знать основные виды природно-техногенных комплексов; основные свойства компонентов природы
	Эталонный: 2) знать основные сведения о природно-техногенных комплексах; основные свойства систем; стадии создания природно-техногенных комплексов знать основные виды природно-техногенных комплексов; основные свойства компонентов природы; функционирование природно-техногенных комплексов
Уметь	Пороговый: уметь пользоваться методиками оценки состояния окружающей среды; уметь анализировать исходные данные
	Стандартный: уметь пользоваться методиками оценки состояния окружающей среды уметь анализировать исходные данные; рассчитать основные числовые параметры

	Эталонный: уметь пользоваться методиками оценки состояния окружающей среды; проводить количественные расчеты природно-техногенных объектов уметь анализировать исходные данные; рассчитать основные числовые параметры; оценивать качество состояния природно-техногенных комплексов
Владеть	Пороговый: владеть теоретическими основами природно-техногенных комплексов владеть практическими навыками выполнения расчетов оценки воздействия на природно-техногенные комплексы
	Стандартный: владеть теоретическими основами природно-техногенных комплексов; практическими навыками анализа литературных сведений; владеть практическими навыками выполнения расчетов оценки воздействия на природно-техногенные комплексы; методами оценок природно-техногенных комплексов
	Эталонный: владеть теоретическими основами природно-техногенных комплексов; практическими навыками анализа литературных сведений; владеть практическими навыками выполнения расчетов оценки воздействия на природно-техногенные комплексы; методами оценок природно-техногенных комплексов, обобщать информацию, делать выводы и предлагать мероприятия

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	1-1	Основные понятия природно-техногенного комплекса	4	2			2
2	2-1	Основные свойства систем, законы их функционирования	4	2			2
3	3-1	Понятие и виды компонентов природы. Свойства компонентов природы.	4	2			2
4	4-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов	4	2			2

	4-2	Факторы, влияющие на устойчивость природно-техногенных комплексов	4	2			2
	4-3	Формы реакции окружающей среды на промышленное воздействие	6	2	2		2
	4-4	Стадии создания природно-техногенных комплексов	6	2	2		2
	4-5	Виды природно-техногенных комплексов	6	2	2		2
5	5-1	Виды нарушений потоков вещества, энергии, информации. Типовые ошибки в развитии систем	6	2	2		2
	5-2	Причины появления вредных эффектов. Способы усиления вредных явлений. Способы предотвращения вредных явлений	4		2		2
6	6-1	Интегральные характеристики экологического равновесия природно-техногенных комплексов	4		2		2
	6-2	Общие закономерности развития экологически экстремальных ситуаций	4		2		2
7	7-1	Понятие, виды и методы моделирования природно-техногенных комплексов	8		2		6
	7-2	Понятие, виды и методы прогнозирования природно-техногенных комплексов	8		2		6
Итого			72	18	18	0	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1-1	Основные понятия природно-техногенного комплекса
2	2-1	Основные свойства систем, законы их функционирования
3	3-1	Понятие и виды компонентов природы. Свойства компонентов природы.
	4-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов

4	4-2	Факторы, влияющие на устойчивость природно-техногенных комплексов
	4-3	Формы реакции окружающей среды на промышленное воздействие
	4-4	Стадии создания природно-техногенных комплексов
	4-5	Виды природно-техногенных комплексов
5	5-1	Виды нарушений потоков вещества, энергии, информации. Типовые ошибки в развитии систем

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
4	4-3	Формы реакции окружающей среды на промышленное воздействие
	4-4	Стадии создания природно-техногенных комплексов
	4-5	Виды природно-техногенных комплексов
5	5-1	Виды нарушений потоков вещества, энергии, информации. Типовые ошибки в развитии систем
	5-2	Причины появления вредных эффектов. Способы усиления вредных явлений. Способы предотвращения вредных явлений
6	6-1	Интегральные характеристики экологического равновесия природно-техногенных комплексов

	6-2	Общие закономерности развития экологически экстремальных ситуаций
7	7-1	Понятие, виды и методы моделирования природно-техногенных комплексов
	7-2	Понятие, виды и методы прогнозирования природно-техногенных комплексов

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1-1	Основные понятия природно-техногенного комплекса	работа с электронными образовательными ресурсами
2	2-1	Основные свойства систем, законы их функционирования	Работа с электронными образовательными ресурсами
3	3-1	Понятие и виды компонентов природы. Свойства компонентов природы.	Работа с электронными образовательными ресурсами
4	4-1	Устойчивость природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
4	4-2	Факторы, влияющие на устойчивость природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
4	4-3	Формы реакции окружающей среды на промышленное воздействие	Работа с электронными образовательными ресурсами

4	4-4	Стадии создания природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
4	4-5	Виды природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
5	5-1	Виды нарушений потоков вещества, энергии, информации. Типовые ошибки в развитии систем	Работа с электронными образовательными ресурсами
5	5-2	Причины появления вредных эффектов. Способы усиления вредных явлений. Способы предотвращения вредных явлений	Работа с электронными образовательными ресурсами
6	6-1	Интегральные характеристики экологического равновесия природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
6	6-2	Общие закономерности развития экологически экстремальных ситуаций	Работа с электронными образовательными ресурсами
7	7-1	Понятие, виды и методы моделирования природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами
7	7-2	Понятие, виды и методы прогнозирования природно-техногенных комплексов	Работа с электронными образовательными ресурсами

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-1	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
2	2-1	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
3	3-1	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2

4	4-1	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
4	4-2	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
4	4-3	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
4	4-4	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
4	4-5	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
5	5-1	ЛК	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2

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. Гальперин, Анатолий Моисеевич. Техногенные массивы и охрана природных ресурсов : учеб. пособие. Т. 2 : Старые техногенные нагрузки и наземные свалки / Гальперин Анатолий Моисеевич, Ферстер Вольфганг, Шеф Ханс-Юрген. - Москва : МГГУ, 2006. - 259 с. : ил. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0410-1. - ISBN 5-7418-0413-6 : 1055-00.

2. Гальперин, Анатолий Моисеевич. Техногенные массивы и охрана природных ресурсов : учеб. пособие. Т. 1 : Насыпные и намывные массивы / Гальперин Анатолий Моисеевич, Ферстер Вольфганг, Шеф Ханс-Юрген. - Москва : МГГУ, 2006. - 391 с. : ил. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0410-1. - ISBN 5-7418-0409-8 : 955-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Гальперин, А.М. Техногенные массивы и охрана природных ресурсов / А. М. Гальперин, В. Фёрстер, Х. Шеф; Гальперин А.М.; Фёрстер В.; Шеф Х. - Moscow : Горная книга, 2006. - . - Техногенные массивы и охрана природных ресурсов. В 2 т. Т. 1. Насыпные и намывные массивы [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Гальперин А.М., Фёрстер В., Шеф Х.-Ю. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. - ISBN 5-7418-0409-8.

2. Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами / В. Г. Гридин [и др.]; Гридин В.Г.; Калинин А.Р.; Кобяков А.А.; Корчак А.В.; Мясков А.В.; Петров И.В.; Попов С.М.; Протасов В.Ф.; Стоянова И.А.; Умнов В.А.; Харченко В.А. - Moscow : Горная книга, 2012. - . - Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.Г. Гридин, А.Р. Калинин, А.А. Кобяков, А.В. Корчак, А.В. Мясков, И.В. Петров, С.М. Попов, В.Ф. Протасов, И.А. Стоянова, В.А. Умнов, В.А. Харченко - М. : Горная книга, 2012. - (ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ). - ISBN 978-5-98672-256-6.

3. Новоселов, Андрей Леонидович. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : Учебник и практикум / Новоселов Андрей Леонидович; Новоселов

А.Л., Новоселова И.Ю., Потравный И.М., Мелехин Е.С. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 343. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01036-7 : 131.86.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Геолого-технологическая оценка и новые геотехнологии освоения природного и техногенного золотосодержащего сырья Восточного Забайкалья : моногр. / Секисов Артур Геннадьевич [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 312 с. - ISBN 978-5-9293-0696-9 : 297-00.
2. Егоренков, Леонид Иванович. Геоэкология: учеб. пособие / Егоренков Леонид Иванович, Кочуров Борис Иванович. - Москва : Финансы и статистика, 2005. - 320с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Мамин, Р.Г. Природные ресурсы, заповедные комплексы и международные экологические проблемы / Р. Г. Мамин, У. Баяраа; Мамин Р.Г.; Баяраа У. - Moscow : АСВ, 2009. - . - Природные ресурсы, заповедные комплексы и международные экологические проблемы [Электронный ресурс] : Монография / Р.Г. Мамин, У. Баяраа - М. : Издательство АСВ, 2009. - ISBN 978-5-93093-682-7.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная библиотека Забайкальского Государственного Университета, <http://library.zabgu.ru/>.

ООО «Центральный коллектор библиотек «Бибком» Руконтсторонняя <http://rucont.ru/>

7. 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:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

На практическом занятии ответы необходимо сопровождать пояснениями, выводами. На практическом занятии задания могут выполняться в виде таблиц, схем, графиков.

Ответы на теоретические вопросы необходимо сопровождать примерами.

Перечень литературы для подготовки носит рекомендательный характер, поэтому студенты могут использовать другие источники, не указанные в рабочей программе.

Разработчик/группа разработчиков: Казыкина Светлана Михайловна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № 1)**