

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.24 Геоэкология

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.0.20 Геоэкология являются:

- решение проблем сохранения геологических сфер и биологических параметров биосферы в условиях преобразующей деятельности общества.

- приход к пониманию механизмов и возможных последствий воздействия техногенеза на природную среду – обретение умения выбора оптимального решения совместной экологической, технической и социальной деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	знает теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности умеет использовать теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности владеет навыками способностью использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности	знает фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования умеет использовать фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования владеет навыками способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоэкология» является дисциплиной обязательной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Геоэкология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий

Основы природопользования

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Учение о биосфере

Физико-химические методы исследования

Физиология растений

Экологическая токсикология

Ландшафтоведение

Общая экология

Учение о гидросфере

Физика

Ботаника с основами фитоценологии

География (социально-экономическая)

Математика

Ознакомительная практика

Химия

Химия органическая

Биология

Геология с основами геоморфологии

Почвоведение

Учение об атмосфере

Химия неорганическая Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий

Основы природопользования

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Учение о биосфере

Физико-химические методы исследования

Физиология растений

Экологическая токсикология

Ландшафтоведение

Общая экология

Учение о гидросфере

Физика

Ботаника с основами фитоценологии

География (социально-экономическая)

Математика

Ознакомительная практика

Химия

Химия органическая

Биология

Геология с основами геоморфологии

Почвоведение

Учение об атмосфере

Химия неорганическая Проектная работа

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Химия
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Ботаника с основами фитоценологии

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Введение в профессиональную деятельность

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Физиология растений
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Почвоведение

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Геология с основами геоморфологии
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Учение об атмосфере

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
География (социально-экономическая)
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Картографирование в природопользовании

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Биология
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Биогеография

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Ландшафтоведение
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Общая экология
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Биоразнообразие

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Учение о гидросфере
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Учение о биосфере

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Экологическое ресурсоведение
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Основы природопользования

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Техногенные системы и экологические риски
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Комплексная экологическая оценка территории

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Комплексная экологическая оценка предприятия
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Ознакомительная практика

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Химия неорганическая

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Химия органическая
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Физико-химические методы исследования

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Экологическая токсикология
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Биологическая защита экосистем

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Физическая культура и спорт
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Математика
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая Информационные технологии

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Иностранный язык
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Культура речи и деловое общение

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Маркетинг и управление продажами
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Государственное и муниципальное управление

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Контрактная система в сфере закупок
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Разработка веб-приложений

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Безопасность жизнедеятельности
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Основы военной подготовки

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Физика
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Психология профессионально-личностного развития

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Философия
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
История России

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Основы российской государственности
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Менеджмент

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Проектная деятельность
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
Основы природопользования
Технологическая (проектно-технологическая) практика
Учение о биосфере
Физико-химические методы исследования
Физиология растений
Экологическая токсикология
Ландшафтоведение
Общая экология
Учение о гидросфере
Физика
Ботаника с основами фитоценологии
География (социально-экономическая)
Математика
Ознакомительная практика
Химия
Химия органическая
Биология
Геология с основами геоморфологии
Почвоведение
Учение об атмосфере
Химия неорганическая
Экономика

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий

Основы природопользования

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Учение о биосфере

Физико-химические методы исследования

Физиология растений

Экологическая токсикология

Ландшафтоведение

Общая экология

Учение о гидросфере

Физика

Ботаника с основами фитоценологии

География (социально-экономическая)

Математика

Ознакомительная практика

Химия

Химия органическая

Биология

Геология с основами геоморфологии

Почвоведение

Учение об атмосфере

Химия неорганическая Правоведение и гражданская позиция

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий

Основы природопользования

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Учение о биосфере

Физико-химические методы исследования

Физиология растений

Экологическая токсикология

Ландшафтоведение

Общая экология

Учение о гидросфере

Физика

Ботаника с основами фитоценологии

География (социально-экономическая)

Математика

Ознакомительная практика

Химия

Химия органическая

Биология

Геология с основами геоморфологии

Почвоведение

Учение об атмосфере

Химия неорганическая Микробная экология

Освоение дисциплины «Геоэкология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Социальная экология

Методы экологических исследований

Урбоэкология

Устойчивое развитие

Преддипломная практика

Экологически безопасное применение химических средств защиты растений

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Геоэкология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	108/3	20	34		54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	108/3			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Геоэкология									
1.1.	Взаимозависимость общества и системы. Земля на современном этапе. Геоэкология как система наук и взаимодействия геосфер Земли.	5	4	2	2		6	Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1	
1.2.	Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий.	5	6	2	4		6	Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1	
1.3.	Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы.	5	6	2	4		6	Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1	

1.4.	Педосфера и геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв.	5	4	2	2	6		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.5.	Контрольная точка № 1	5				2	КТ 1	Тест	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.6.	Проблемы опустынивания. Международные конвенции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия.	5	6	2	4	4		Реферат	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.7.	Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции.	5	6	2	4	6		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.8.	Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.	5	6	2	4	4		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.9.	Геоэкологические аспекты транспорта.	5	6	2	4	4		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.10.	Экологические проблемы геокосмоса.	5	4	2	2	4		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.11.	Геоэкологические аспекты урбанизации и её проблемы.	5	6	2	4	4		Устный опрос	ОПК-1.5, ОПК-2.1
1.12.	Контрольная точка №2	5				2	КТ 2	Тест	ОПК-1.5, ОПК-2.1
Промежуточная аттестация		За							
Итого			108	20	34		54		
Итого			108	20	34		54		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Взаимозависимость общества и системы. Земля на современном этапе. Геоэкология как система наук и взаимодействия	1. Предмет геоэкологии и его связь с другими науками. 2. Взаимозависимость общества и системы. 3. Геосферы Земли.	2/-

геосфер Земли.		
<p>Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ресурсные, геодинамические и медикогеохимические экологические функции литосферы. 2. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. 3. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании экосферы. 4. Природные воды – индикатор и интегратор процессов в водном бассейне; водные ресурсы. 5. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. 6. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение атмосферы. 	2/-
<p>Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особая роль живого вещества в функционировании системы Земля. 2. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем. Биосфера как ландшафтная сфера. 3. Границы ландшафтов. Циклы выветривания (орто-, пара-, неозювиальный). Элювиальные, супераккумулятивные и субаккумулятивные ландшафты. 4. Питательные потребности живого вещества. 5. Отношение живого вещества к среде обитания. 6. Взаимосвязь между различными представителями живого вещества. 	2/-
<p>Педосфера и геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности геосферы почв и ее значение в функционировании системы Земля. 2. Глобальная оценка деградации почв. 3. Твердый сток. Условия и факторы, определяющие протекание галогенеза. 	2/-
<p>Проблемы опустынивания. Международные конвенции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Природные факторы (неблагоприятные метеоусловия, засоление почв, преобладание легких почв). 2. Снижение уровня подземных вод (опускание базиса эрозии, ветровая и водная эрозия) и антропогенные (сведение лесов, чрезмерная нагрузка на пастбища, интенсивная распашка, ускоренная дефляция и засоление почв, нерациональное водопользование, выжигание стерни). 3. Социально-экономический и природный процесс. 4. Экологические проблемы животноводства и скотоводства. 5. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство. Проблемы концентрации, индустриализации и химизации сельского хозяйства, их экологическое 	2/-

	<p>последствие.</p> <p>6. Загрязнение и безвозвратное потребление водных ресурсов в сельском хозяйстве. Мелиорация сельскохозяйственных угодий и ее возможные негативные результаты.</p>	
Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции.	<p>1. Орошение сельскохозяйственных земель.</p> <p>2. Осушение сельскохозяйственных земель.</p> <p>3. Проблемы применения удобрений и средств защиты растений.</p> <p>4. Применение современных технологий в земледелии.</p> <p>5. Биологические способы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.</p> <p>6. Применение биологически активных веществ.</p>	2/-
Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.	<p>1. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии.</p> <p>2. Экологически чистые и возобновляемые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.</p> <p>3. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы. Отходы сельскохозяйственного производства как источник сырья и энергии. Проблемы ресурсосбережения и использования энергии.</p>	2/-
Геоэкологические аспекты транспорта.	<p>1. Виды транспорта.</p> <p>2. Экологические последствия различных видов транспорта.</p>	2/-
Экологические проблемы геокосмоса.	<p>1. Геокосмос и планета Земля.</p> <p>2. Влияние геокосмоса на биосферу.</p> <p>3. Влияние геокосмоса на здоровье людей и социальные отношения.</p>	2/-
Геоэкологические аспекты урбанизации и её проблемы.	<p>1. Экологические проблемы урбанизации.</p> <p>2. Техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация.</p> <p>3. Удаление и переработка отходов, использование земель.</p>	2/-
Итого		20

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Взаимозависимость общества и системы. Земля на	Изучение минералов и горных пород	Пр	2/-/-

современном этапе. Геозкология как система наук и взаимодействии геосфер Земли.			
Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий.	Физические свойства и химический состав воды	Пр	4/-/-
Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы.	Солевой состав воды.	Пр	4/-/-
Педосфера и геозкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв.	Биологическое загрязнение и санитарно-бактериологические показатели воды.	Пр	2/-/-
Проблемы опустынивания. Международные конвенции по борьбе с опустыниванием. Геозкологические аспекты современного земледелия.	Морфологические признаки микроорганизмов.	Пр	2/-/-
Проблемы опустынивания. Международные конвенции по борьбе с опустыниванием. Геозкологические аспекты современного земледелия.	Биогумус и вермикультура.	Пр	2/-/-

Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции.	Определение жёсткости воды и её виды.	Пр	4/-/-
Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.	Засоленность почв и ее виды.	Пр	2/-/-
Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.	Загрязнение почв тяжелыми металлами.	Пр	2/-/-
Геоэкологические аспекты транспорта.	Загрязнение почв пестицидами.	Пр	4/-/-
Экологические проблемы геокосмоса.	Загрязнение почв радионуклидами.	Пр	2/-/-
Геоэкологические аспекты урбанизации и её проблемы.	Изучение микробных препаратов.	Пр	2/-/-
Геоэкологические аспекты урбанизации и её проблемы.	Изучение регуляторов роста.	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
--	------

Подготовка к устному опросу	6
Подготовка к устному опросу	6
Подготовка к устному опросу.	6
Подготовка к коллоквиуму.	6
геосфер Земли.", "Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий.", "Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы.",	2
Подготовка реферата.	4
Подготовка к устному опросу.	6
Подготовка к устному опросу.	4
Подготовка к коллоквиуму.	4
Подготовка к устному опросу.	4

Подготовка к устному опросу.	4
<p>конвекции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия.", "Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции.", "Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические</p>	2

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Геоэкология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Геоэкология».
 2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Геоэкология».
 3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
 4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
 5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).
- Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Взаимозависимость общества и системы. Земля на современном этапе. Геоэкология как система наук и взаимодействия геосфер Земли.. Подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
2	Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий.. Подготовка к устному опросу	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
3	Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы.. Подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
4	Педосфера и геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв.. Подготовка к коллоквиуму.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
5	Контрольная точка № 1. Решение тестов по темам 1-4 ("Взаимозависимость общества и системы. Земля на современном этапе. Геоэкология как система наук и взаимодействия геосфер Земли.", "Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий.", "Биосфера, ее основные особенности и роль	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

	живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы.", "Педосфера и геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв.")			
6	Проблемы опустынивания. Международные конвекции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия.. Подготовка реферата.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
7	Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции.. Подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
8	Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.. Подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
9	Геоэкологические аспекты транспорта.. Подготовка к коллоквиуму.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
10	Экологические проблемы геокосмоса.. Подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
11	Геоэкологические аспекты урбанизации и её проблемы.. Подготовка к устному опросу.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
12	Контрольная точка №2. Решение тестов по темам 5-8 ("Проблемы опустынивания. Международные конвекции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия.", "Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции.", "Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.", "Геоэкологические аспекты транспорта.").	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Геоэкология»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.5:Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	Биогеография					x			
	География (социально-экономическая)		x						
	Геология с основами геоморфологии	x							
	Ландшафтоведение			x					
	Микробная экология		x						
	Ознакомительная практика		x						
	Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий				x				
	Почвоведение	x							
	Учение о биосфере				x				
	Учение о гидросфере			x					
	Учение об атмосфере	x							
ОПК-2.1:Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности	Биогеография					x			
	Геология с основами геоморфологии	x							
	Ландшафтоведение			x					
	Микробная экология		x						
	Общая экология		x						
	Ознакомительная практика		x						
	Почвоведение	x							
	Преддипломная практика								x
	Социальная экология						x		
	Урбоэкология						x		
	Устойчивое развитие								x
Экологическое ресурсоведение						x			

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Геоэкология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Геоэкология» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
5 семестр			
КТ 1	Тест		15
КТ 2	Тест		15
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
5 семестр			

КТ 1	Тест	15	<p>15 баллов - студент дал верный ответ на 15 тестовых вопросов из 15.</p> <p>14 баллов - студент дал верный ответ на 14 тестовых вопросов из 15.</p> <p>13 баллов - студент дал верный ответ на 13 тестовых вопросов из 15.</p> <p>12 баллов - студент дал верный ответ на 12 тестовых вопросов из 15.</p> <p>11 баллов - студент дал верный ответ на 11 тестовых вопросов из 15.</p> <p>10 баллов - студент дал верный ответ на 10 тестовых вопросов из 15.</p> <p>9 баллов - студент дал верный ответ на 9 тестовых вопросов из 15.</p> <p>8 баллов - студент дал верный ответ на 8 тестовых вопросов из 15.</p> <p>7 баллов - студент дал верный ответ на 7 тестовых вопросов из 15.</p> <p>6 баллов - студент дал верный ответ на 6 тестовых вопросов из 15.</p> <p>5 баллов - студент дал верный ответ на 5 тестовых вопросов из 15.</p> <p>4 балла - студент дал верный ответ на 4 тестовых вопросов из 15.</p> <p>3 балла - студент дал верный ответ на 3 тестовых вопросов из 15.</p> <p>2 балла - студент дал верный ответ на 2 тестовых вопросов из 15.</p> <p>1 балл - студент дал верный ответ на 1 тестовых вопросов из 15.</p> <p>0 баллов - студент дал верный ответ на 0 тестовых вопросов из 15.</p>
------	------	----	--

КТ 2	Тест	15	<p>15 баллов - студент дал верный ответ на 15 тестовых вопросов из 15.</p> <p>14 баллов - студент дал верный ответ на 14 тестовых вопросов из 15.</p> <p>13 баллов - студент дал верный ответ на 13 тестовых вопросов из 15.</p> <p>12 баллов - студент дал верный ответ на 12 тестовых вопросов из 15.</p> <p>11 баллов - студент дал верный ответ на 11 тестовых вопросов из 15.</p> <p>10 баллов - студент дал верный ответ на 10 тестовых вопросов из 15.</p> <p>9 баллов - студент дал верный ответ на 9 тестовых вопросов из 15.</p> <p>8 баллов - студент дал верный ответ на 8 тестовых вопросов из 15.</p> <p>7 баллов - студент дал верный ответ на 7 тестовых вопросов из 15.</p> <p>6 баллов - студент дал верный ответ на 6 тестовых вопросов из 15.</p> <p>5 баллов - студент дал верный ответ на 5 тестовых вопросов из 15.</p> <p>4 балла - студент дал верный ответ на 4 тестовых вопросов из 15.</p> <p>3 балла - студент дал верный ответ на 3 тестовых вопросов из 15.</p> <p>2 балла - студент дал верный ответ на 2 тестовых вопросов из 15.</p> <p>1 балл - студент дал верный ответ на 1 тестовых вопросов из 15.</p> <p>0 баллов - студент дал верный ответ на 0 тестовых вопросов из 15.</p>
------	------	----	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Геоэкология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам,

предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Геоэкология»

Перечень вопросов для зачёта:

1. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации.
2. Роль географических методов исследования в экологии. Соотношение географии и экологии.
3. Геоэкология как новое научное направление. Геоэкология в широком и узком смысле.
4. Аутэкология, синэкология и их значение для познания развития человечества.
5. История развития геоэкологии как научного направления.
6. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие ноосфера.
7. Основные научные положения о биосфере и геосфере-методологическая основа геоэкологии.
8. Общие черты геоэкологических представлений.
9. Формы проявления геоэкологических представлений.
10. Характер и типы связей в системообразующих отношениях: прямые, цепочные и параллельные; отрицательные, положительные; каузальные (причинно-следственные).
11. Геосферы Земли и их основные особенности.
12. Гомеостаз (гомеостазис) системы.
13. Функции живого вещества.
14. Биомасса и продуктивность, способы их оценки. Индекс продуктивности растительности С. Патерсона.
15. Соотношение биомассы (Б) и продуктивности (П) как показатель интенсивности функционирования экосистем.
16. Основные особенности энергетического баланса Земли. Влияние деятельности человека на энергетический баланс.
17. Основные круговороты вещества. Влияние деятельности человека на круговороты.
18. Население мира и его регионов. Демографический взрыв.
19. Классификация природных ресурсов.
20. Региональные и национальные особенности потребления природных ресурсов.
21. Роль научно-технической революции в формировании глобального экологического кризиса.
22. Природные и социально-экономические процессы, управляющие системой Земля и определяющие глобальные экологические изменения.
23. Влияние деятельности человека на атмосферу.
24. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Последствия загрязнения.
25. Контроль над загрязнением атмосферного воздуха.
26. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха.
27. Типы смогов.
28. Проблема парникового эффекта.
29. Проблема кислотных осадков.
30. Озоновый экран Земли. «Озоновые дыры».
31. Влияние деятельности человека на гидросферу.
32. Качественное и количественное истощение водных ресурсов. Основные проблемы качества природных вод.
33. Роль Мирового океана в динамической системе Земля.
34. Загрязнение вод Мирового океана.
35. Охрана морей и океанов.
36. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
37. Влияние деятельности человека на литосферу.
38. Классификация геологических процессов и явлений, Антропогенные геологические процессы и явления.
39. Влияние деятельности человека на биосферу.
40. Классификации современных ландшафтов.
41. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности.
42. Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых.
43. Рекультивация как способ восстановления земель.
44. Геоэкологические аспекты энергетики.

45. Нетрадиционные источники энергии.
 46. Геоэкологические аспекты промышленного производства.
 47. Геоэкологические аспекты транспорта.
 48. Геоэкологические аспекты урбанизации.
 49. Геоэкологические аспекты лесохозяйственной деятельности.
 50. Особенности аэрокосмического мониторинга.
 51. Обработка и анализ материалов дистанционных съемок.
 52. Методы и критерии оценки состояния окружающей среды.
 53. Санитарно-гигиенические показатели. Экологические критерии.
 54. Оценка степени антропогенного изменения природной среды.
- Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

Темы для подготовки реферата по теме: "Проблемы опустынивания. Международные конвекции по борьбе с опустыниванием. Геоэкологические аспекты современного земледелия.":

1. Природные факторы (неблагоприятные метеоусловия, засоление почв, преобладание легких почв).
2. Снижение уровня подземных вод (опускание базиса эрозии, ветровая и водная эрозия).
3. Антропогенные причины опустынивания (сведение лесов, чрезмерная нагрузка на пастбища, интенсивная распашка, ускоренная дефляция и засоление почв, нерациональное водопользование, выжигание стерни).
4. Социально-экономический и природный процесс.
5. Экологические проблемы животноводства и скотоводства.
6. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство. Проблемы концентрации, индустриализации и химизации сельского хозяйства, их экологическое последствие.
7. Загрязнение и безвозвратное потребление водных ресурсов в сельском хозяйстве. Мелиорация сельскохозяйственных угодий и ее возможные негативные результаты.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Взаимозависимость общества и системы. Земля на современном этапе. Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер Земли":

1. Предмет геоэкологии и его связь с другими науками.
2. Взаимозависимость общества и системы.
3. Геосферы Земли.
4. Дайте определение атмосферному загрязнению.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Основные особенности литосферы, гидросферы и атмосферы. Функции и основные типы техногенных воздействий.":

1. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы.
2. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза. Основные типы техногенных воздействий на литосферу.
3. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании экосферы.
4. Природные воды индикатор и интегратор процессов в водном бассейне; водные ресурсы.
5. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.
6. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение атмосферы.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Биосфера, ее основные особенности и роль живого вещества в функционировании системы Земля. Антропогенные ухудшения состояния биосферы. Роль живого вещества в функционировании экосферы":

1. Особая роль живого вещества в функционировании системы Земля.
2. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы.
3. Снижение естественной биологической продуктивности экосистем.
4. Биосфера как ландшафтная сфера.
5. Границы ландшафтов.
6. Циклы выветривания (орто-, пара-, неоэлювиальный).
7. Элювиальные, супераквальные и субаквальные ландшафты.

8. Питательные потребности живого вещества.
9. Отношение живого вещества к среде обитания.
10. Взаимосвязь между различными представителями живого вещества.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Педосфера и геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Глобальная оценка в деградации почв.":

1. Геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности геосферы почв и ее значение в функционировании системы Земля.
2. Глобальная оценка деградации почв.
3. Твердый сток. Условия и факторы, определяющие протекание галогенеза.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Орошение, осушение и химизация сельского хозяйства. Геоэкологически чистые способы получения растениеводческой продукции.":

1. Орошение сельскохозяйственных земель.
2. Осушение сельскохозяйственных земель.
3. Проблемы применения удобрений и средств защиты растений.
4. Применение современных технологий в земледелии.
5. Биологические способы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
6. Применение биологически активных веществ.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Геоэкологические аспекты энергетики. Проблемы ресурсосбережения. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.":

1. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии.
2. Экологически чистые и возобновляемые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.
3. Современная энергетика и ее взаимодействие с окружающей средой.
4. Традиционные и нетрадиционные энергетические ресурсы.
5. Отходы сельскохозяйственного производства как источник сырья и энергии.
6. Проблемы ресурсосбережения и использования энергии.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Геоэкологические аспекты транспорта":

1. Виды транспорта.
2. Экологические последствия различных видов транспорта.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Экологические проблемы геокосмоса":

1. Геокосмос и планета Земля.
2. Влияние геокосмоса на биосферу.
3. Влияние геокосмоса на здоровье людей и социальные отношения.

Вопросы для беседы (устный опрос) по теме: "Геоэкологические аспекты урбанизации и ее проблемы":

1. Экологические проблемы урбанизации.
2. Техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация.
3. Удаление и переработка отходов, использование земель.

Перечень тестовых заданий для коллоквиумов по контрольной точке №1 и контрольной точке №2:

Выберите правильный ответ:

№ 1

Геоэкология — это...

1. Экологизированная география

2. Мироззрение, научная основа взаимодействия человека с природой

3. Ландшафтная экология

4. Междисциплинарная наука, изучающая проблемы экологии по взаимосвязи с геосферными процессами

Ответ: 4

№ 2

Геосферы Земли — это...

1. Океан, педосфера, ледники

2. Атмосфера, гидросфера, литосфера

3. Космосфера, галактика, вселенная

Ответ: 2

№3

Гелиобиология — это наука, изучающая влияние Солнца на...

1. Геодинамику Земли

2. Биоту Земли

3. Ландшафт Земли

Ответ: 3

№ 4

Гелиопроецессы, влияющие на геоэкологические факторы...

1. Солнечные вспышки, солнечные бури

2. Сжатие магнитосферы

3. Ионосферные возмущения

Ответ: 1

№ 5

Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и экзосфера — части...

1. Гидросферы

2. Литосферы

3. Атмосферы

Ответ: 3

№ 6

В глобальных структурах струйных воздушных потоков, их столкновении и вихревой циркуляции проявляются...

1. Торнадо, смерчи и тромбы

2. Грозовые облачности, молнии и град

3. Атмосферные циклоны и антициклоны

Ответ: 3

№ 7

«Озоновая дыра» — это пространство над тропосферой значительных размеров с содержанием озона (O₃) с...

1. Повышенным против среднего

2. Пониженным наполовину обычного

3. Средним

Ответ: 2

№ 8

Техногенные объекты, предприятия, которые могут вызвать глобальные загрязнения окружающей среды, в последовательности повышения их опасности:

1. Атомная промышленность

2. Химическая промышленность

3. Цветная металлургия

4. Черная металлургия

5. Нефтедобывающие и перерабатывающие отрасли

Ответ: 1

№ 9

Назовите основные природные объекты, обладающие экологической потребительной стоимостью...

1. Водный и воздушный бассейн, природные ландшафты

2. Земельные и лесные угодья, запасы подземных вод

3. Запасы полезных ископаемых

4. Все вышеперечисленные

Ответ: 4

№10

Выберите правильные ответ:

Эффективность экологической охраны окружающей среды оценивается...

1. как системный показатель прибыли, полученный от сохранения чистоты продуктивности природной среды, являющейся индикатором здоровья людей и продолжительности их жизни

2. как системный показатель прибыли, полученный от сохранения и рационального использования природных ресурсов и естественных условий

3. как показатель эколого-социально-экономической прибыли, понимаемый как конечный результат природоохранных мероприятий

Ответ: 1

№ 11

Водная эрозия, это...

1.Разрушение и вынос почвы под действием водных потоков

2.Разрушение и вынос почвы под действием ветра

3.Разрушение и вынос почвы под действием ветра и воды

Ответ: 1

№ 12

Выберите правильный ответ:

Выщелачивание — это вынос ... при промывном водном режиме

1. простых солей

2. органических соединений

3. гуминовых и фульвокислот

4. органоминеральных соединений

Ответ: 1

№ 13

Солончаковый процесс — это крайняя степень засоления почв с содержанием в верхнем горизонте...

1. водорастворимых солей

2. поглощенного кальция и магния

3. поглощенного натрия

4. труднорастворимых солей

Ответ: 1

№ 14

Солонцами называются почвы, содержащие в поглощенном состоянии большое количество

1. кальция и магния

2. натрия

3. водорода и алюминия

4. кальция и водорода

Ответ: 2

№ 15

Рекультивация деградированных земель — это ...

1. выравнивание и заравнивание промоин, оврагов

2. внесение минеральных и органических удобрений

3. внесение структурообразователей

4. комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны и восстановление хозяйственной продуктивности земель

Ответ: 4

№ 16

Определите техногенные объекты, предприятия, которые могут вызвать глобальные загрязнения окружающей среды, в последовательности повышения их опасности:

1. атомная промышленность

2. химическая промышленность

3. цветная металлургия
4. черная металлургия
5. нефтедобывающие и перерабатывающие отрасли

Ответ: 1

№ 17

Дескрипторы:

На повестке дня конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Не рассматривалось ...

1. декларация об окружающей среде и развитии
2. заявление о принципах отношения к лесам
3. Киотский протокол об ограничении выбросов в атмосферу парниковых газов

Ответ: 3

№ 18

Геозкология — это...

1. Экологизированная география
2. Мировоззрение, научная основа взаимодействия человека с природой
3. Ландшафтная экология
4. Междисциплинарная наука, изучающая проблемы экологии по взаимосвязи с геосферными процессами

Ответ: 4

№ 19

Дескрипторы:

Геосферы Земли — это...

Дескрипторы соответствия:

1. Океан, педосфера, ледники
2. Атмосфера, гидросфера, литосфера
3. Космосфера, галактика, вселенная

Ответ: 2

№ 20

Гелиобиология — это наука, изучающая влияние Солнца на...

Дескрипторы соответствия:

1. геодинамику Земли
2. биоту Земли
3. ландшафт Земли

Ответ: 2

№ 21

Гелиопроеессы, влияющие на геозкологические факторы.....

1. солнечные вспышки, солнечные бури
2. сжатие магнитосферы
3. ионосферные возмущения

Ответ: 1

№ 22

Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и экзосфера — части...

1. гидросферы
2. литосферы
3. атмосферы

Соответствия: 3

№ 23

В глобальных структурах струйных воздушных потоков, их столкновении и вихревой циркуляции проявляются...

1. торнадо, смерчи и тромбы
2. грозовые облачности, молнии и град
3. атмосферные циклоны и антициклоны

Ответ: 3

№ 24

«Озоновая дыра» — это пространство над тропосферой значительных размеров с содержанием озона (O₃) с...

1. повышенным против среднего
2. пониженным наполовину обычного
3. средним

Ответ: 2

№ 25

Геоморфология — это наука, изучающая

1. животных
2. ледники
3. растения
4. рельеф

Ответ: 4

№ 26

Укажите какие патогенные изменение генетических горизонтов почвы вызывают процессы ...

1. вторичное засоление почв
2. природной и вторичной кислотности почв
3. образии берегов и засоление дельт
4. эрозии и дефляции почв, отчуждение и выключение почв из действующих экосистем
5. ядерные войны и атомные радиации

Ответ: 4

№ 27

Определите техногенные объекты, предприятия, которые могут вызвать глобальные загрязнения окружающей среды, в последовательности повышения их опасности:

1. атомная промышленность
2. химическая промышленность
3. цветная металлургия
4. черная металлургия
5. нефтедобывающие и перерабатывающие отрасли

Ответ: 1

№ 28

Что глобальное в геоэкологии происходит в настоящее время

1. наращивание ледников
2. сокращение ледников
3. остаются постоянными

Ответ: 2

№ 29

Определите: Солифлюкция — это

1. вспучивание поверхности
2. течения оттаявших грунтов по ниже залегающему мерзлому грунту
3. морозное расклинивание

Ответ: 2

№ 30

Развитие антропогенного карста связано с...

1. длительной откачкой подземных вод
2. речной эрозией
3. орошением территорий

Ответ: 1

№ 31

Антропогенные факторы, влияющие на климат...

1. возрастание выброса углекислого газа
2. рельеф суши и дна
3. забор воды из рек

Ответ: 1

№ 32

На изменение состава атмосферы влияют...

1. землетрясения

2. загрязнение дна океана
3. техногенная деятельность человека

Ответ: 3

№ 33

Самая крупная экосистема — это

1. экосистема континентов
2. экосистема Мирового океана
3. биосфера

Ответ: 1

№ 34

В России селеопасными считаются районы...

1. Дальнего Востока
2. Северного Урала
3. Хибин

Ответ: 1

№ 35

Определите основные пути прекращения физической деградации почвы ...

1. решение проблемы прекращения процессов водной и ветровой эрозии почв
2. предотвращение потери гумуса в почве
3. решение проблемы разуплотнения почвы и поддержания оптимального ее сложения
4. переход на ландшафтное земледелие
5. решение проблемы экологизации химизации земледелия

Ответ: 4

№ 36

Рекультивация деградированных земель — это ...

1. выравнивание и заравнивание промоин, оврагов
2. внесение минеральных и органических удобрений
3. внесение структурообразователей
4. комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны и восстановление хозяйственной продуктивности земель

Ответ: 4

№ 37

Обозначьте период проведения промывки засоленных почв

1. весенний
2. летний
3. ранневесенний
4. осенне-зимний

Ответ: 4

№ 38

Рельеф формирования глеевых почв

1. на покатых склонах южной экспозиции
2. на шлейфах склонов
3. на выпуклых склонах северной экспозиции
4. на холмистых водоразделах

Ответ: 2

Выберите один или несколько вариантов ответа:

№ 1

Назовите основные причины опустынивания...

- 1 Естественные причины
- 2 Антропогенное воздействие
- 3 Высадка древесных растений

Ответ: 1,2

№ 2

Назовите основные причины антропогенного воздействия на опустынивание:

1. уничтожение травянистой растительности за счет перевыпаса

2. за счет лесопосадки
3. за счет сведения в сопредельных с пустынями регионах древесной растительности

Ответ: 1,3

№ 3

Интенсивность процессов водной эрозии определяют основные факторы ...

1. форма склонов и их экспозиция
2. состав материнских почвообразующих пород и глубина залегания их
3. хозяйственная деятельность человека
4. климат, рельеф местности, характер развития растительности, свойства почвы
5. длина и крутизна склона

Ответ: 4

№ 4

Определите каково возможное развитие процессов при поливе минерализованными водами

1. осолонцевание и засоление
2. улучшение структурообразования
3. осолодение
4. активизация процессов гумусонакопления

Ответ: 1

№ 5

Определите основные пути коренной мелиорации солончаков

1. глубокая вспашка, внесение удобрений, посев соле- и солонцезоустойчивых трав
2. осенне-зимняя промывка почв с отводом вод за пределы орошаемой территории, устройство глубокого дренажа
3. гипсование почв в условиях орошения
4. землевание и планировка поверхности почвы

Ответ: 2

№ 6

Содовое засоление характерно для ... солонцов

1. черноземных
2. каштановых
3. бурых полупустынных
4. мерзлотных

Ответ: 2

№ 7

Промывку засоленных почв с внесением гипса рекомендуется сочетать ...

1. при кальциево-магниевом засолении
2. при кальциевом засолении
3. при натриевом засолении
4. при магниевом-кальциевом засолении

Ответ: 3

№ 8

Противооползневые мероприятия – это...

1. подсыпка и подрезка оползневых склонов
2. сброс па оползневые склоны сточных вод
3. регулирование поверхностного стока

Ответ: 3

№ 9

Загрязнения бывают:

1. природные (естественные)
2. звездные
3. антропогенные

Ответ: 1, 3

№ 10

Загрязнители разделяют на:

1. Солнечное
2. Механическое

3. Физическое
4. Биологическое

Ответ: 2,3,4

№ 11

Назовите основные принципы защиты земель от процессов физической деградации ...

1. Предупреждение возможности проявления эрозии и дефляции
2. Организационно-хозяйственные мероприятия
3. Лесомелиоративные мероприятия

4. В зонах проявления физической деградации выполнение комплекса противодеградационных мероприятий

5. Агротехнические мероприятия

Ответ: 1,4

Определите правильный порядок:

№ 1

Определите порядок принципов формирования экологически устойчивых сельскохозяйственных ландшафтов

1. Принцип адекватности
2. Принцип совместимости
3. Принцип соответствия фитоценоза месту обитания
4. Принцип приоритета фитомелиорации
5. Принцип пространственного и видового разнообразия среды
6. Принцип оптимизации структуры и соотношения земельных угодий
7. Принцип учета микроразнообразия природных условий
8. Принцип природного баланса и экономичности

Ответ: 5,7,8,2,1,3,4,6

№ 2

Определите порядок уровней и видов охраны почв

1. Охрана почв от прямого уничтожения
2. Защита освоенных почв от качественной деградации
3. Предотвращение негативных структурно-функциональных изменений освоенных почв
4. Восстановление деградированных освоенных почв
5. Сохранение и восстановление естественных почв

Ответ: 1,5,3,4,2

№ 3

Техногенные объекты, предприятия, которые могут вызвать глобальные загрязнения окружающей среды, в последовательности повышения их опасности:

1. Атомная промышленность
2. Цветная металлургия
3. Химическая промышленность

Соответствия: 1,3,2

№ 4

Определите последовательность видов транспорта по степени снижения их вредного воздействия на окружающую среду...

- 1) ракетно-космический
- 2) водный
- 3) авиационный
- 4) железнодорожный
- 5) автомобильный
- 6) трубопроводный

Ответ: 5,4,2,3,6,1

№ 5

Определите последовательность увеличения экологической нагрузки на окружающую среду объектов топливно-энергетического комплекса...

- 1) ТЭС, функционирующие на сжигании угля и горючих сланцев
- 2) ТЭС — на сжигании нефтепродуктов

- 3) ТЭС, работающие на газе
- 4) АЭС — в случае безаварийной работы
- 5) геотермальные электростанции

Ответ: 1,2,4,5,3

№ 6

Определите последовательность видов транспорта по степени снижения их вредного воздействия на окружающую среду...

- 1) ракетно-космический
- 2) водный
- 3) авиационный
- 4) железнодорожный
- 5) автомобильный
- 6) трубопроводный

Соответствия: 5,4,2,3,6,1

№ 7

Определите последовательность увеличения экологической нагрузки на окружающую среду объектов топливно-энергетического комплекса...

1. ТЭС, функционирующие на сжигании угля и горючих сланцев
2. ТЭС — на сжигании нефтепродуктов
3. ТЭС, работающие на газе
4. АЭС — в случае безаварийной работы
5. геотермальные электростанции

Соответствия: 1,2,4,5,3

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Стурман В. И. Геоэкология [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/223445>

Л1.2 Милютин А. Г., Андросова Н. К., Калинин И. С., Порцевский А. К. Экология. Основы геоэкологии: учебник для акад. бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2016. - 542 с.

дополнительная

Л2.1 Комарова Н. Г. Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для студентов вузов по специальности 032500 "География". - М.: Академия, 2007. - 192 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Егоренков Л. И., Кочуров Б. И. Геоэкология: учеб. пособие для студентов вузов по эколог. специальностям. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 320 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	https://www.mnr.gov.ru/
2	BioOne - электронная библиотека	https://bioone.org/
3	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИИ	https://ecobez.narod.ru/ecolaw.html

4	Геологическая библиотека	https://www.geokniga.org/
---	--------------------------	---

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического построения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры химии и защиты растений, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические материалы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплины и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Геоэкология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить доклады по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к деловой игре;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у преподавателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
		258/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

Автор (ы)

_____ доц. , ксхн Калугин Д.В.

Рецензенты

_____ доц. , ксхн Коростылев С.А.

_____ доц. , ксхн Шабалдас О.Г..

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой _____ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП _____