

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Геоэкология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
Учебный план	05.03.06 Экология и природопользование		
Направленность (профиль)	Экотехнологии		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 3 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	30		
самостоятельная работа	34		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	14	14	14	14
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	34	34	34	34
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Чеснокова Т.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Лосева М.В., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Геоэкология

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. N 894

составлена на основании учебного плана

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)

Зав. кафедрой Красильников И.В. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	– повышение экологических знаний и практических навыков обучающихся в процессе изучения взаимоотношений человека с окружающей природной средой, воздействия его хозяйственной деятельности на геосферы Земли; – приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, обеспечивающих достижение целей основной образовательной программы «Экология и природопользование».
Задачи:	– сформировать у обучающихся знания о природной среде и воздействии на нее человека; – ознакомить с основными глобальными экологическими проблемами и путями их решения; – научить обучающихся решать задачи охраны окружающей среды с применением последних достижений науки и техники

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для освоения учебной дисциплины «Геоэкология» обучающийся должен обладать «входными» знаниями, умениями и навыками, приобретенными в курсе «География»
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Основы природопользования, Раздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду, Экономика природопользования, Нормирование и снижение загрязнения природной среды, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ПК-4:Способен проводить мониторинг окружающей среды и природных ресурсов	
ПК-4.1. Проведение геохимических исследований, пробоотбора и анализа компонентов сред и природных ресурсов; выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия	
ПК-4.2. Сбор, анализ, обработка, систематизация информации о состоянии окружающей среды и природных ресурсов с целью формирования базы экологического мониторинга	
ПК-5:Способен оценивать и прогнозировать последствия негативного воздействия на окружающую среду, проектировать очистные установки и сооружения, технологии по переработке, утилизации отходов и рекультивации земель	
ПК-5.2. Проектирование и эксплуатация очистных установок и сооружений в области охраны окружающей среды для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	– историю возникновения и развития геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники; – экологические функции геосферных оболочек Земли; – основные закономерности взаимодействия человека и геосферных оболочек Земли; – историю Международного экологического сотрудничества; –основные источники загрязнения окружающей среды; – основные проблемы и пути их решения при охране атмосферного воздуха, воды, земель, недр, растительного и животного мира, аграрных и промышленных экосистем; – основы инженерной защиты окружающей среды;
Уметь:	– применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; – анализировать факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли; – оценивать последствия антропогенных процессов;
Владеть:	– методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли; – методами оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности; – методикой проведения природоохранных мероприятий для обеспечения оптимального функционирования нарушенных геосистем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Геоэкология, как междисциплинарное научное направление			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	8	
Раздел 2. Магнитосфера и атмосфера			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	8	
Раздел 3. Земная кора (литосфера)			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	8	
Раздел 4. Гидросфера			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	10	
/За/	3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. При реализации различных видов учебной работы по дисциплине используются следующие образовательные технологии: 1) лекции с использованием методов проблемного изложения материала; 2) лабораторные работы, проводятся с элементами научных исследований, сопоставляя наблюдаемые явления и эффекты с теоретическими выкладками. При проведении занятий для пробуждения у обучающихся интереса и эффективного усвоения учебного материала используются методы активного обучения: • презентации с использованием различных вспомогательных средств: видео, слайдов, компьютеров; • мини-лекция: эффективная форма преподнесения теоретического материала; • мозговой штурм: актуализация темы для участников, выяснить степень их информированности; • обратная связь: позволяет выяснить реакцию участников на обсуждаемые темы, увидеть достоинства и недостатки организации и проведения обучения, оценить результат.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Вопросы для подготовки к зачету: 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. 4. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие «ноосфера». 5. Основные научные положения о биосфере и геосфере – методологическая основа геоэкологии. 6. Геосферы Земли и их основные особенности. 7. Экологические функции живого вещества. 8. Основные круговороты вещества. Влияние деятельности человека на круговороты. 9. Население мира и его регионов. Демографический взрыв. 10. Классификация природных ресурсов. 11. Роль научно-технической революции в формировании глобального экологического кризиса. 12. Влияние деятельности человека на атмосферу. 13. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Последствия загрязнения. 14. Типы смогов. 15. Проблема парникового эффекта. 16. Проблема кислотных осадков. 17. Озоновый экран Земли. «Озоновые дыры». 18. Влияние деятельности человека на гидросферу. 19. Качественное и количественное истощение водных ресурсов. Основные проблемы качества природных вод. 20. Загрязнение вод Мирового океана. 21. Влияние деятельности человека на литосферу. 22. Влияние деятельности человека на биосферу.

23. Геологические аспекты сельскохозяйственной деятельности.
24. Геологические аспекты разработки полезных ископаемых.
25. Геологические аспекты энергетики.
26. Геологические аспекты промышленного производства.
27. Геологические аспекты транспорта.
28. Геологические аспекты урбанизации.
29. Международное экологическое сотрудничество.
ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.1 Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Комарова Н.Г.	Геоэкология и природопользование: учеб. пособие , ,	Москва: Издательский центр "Академия", 2010,
Л1.2		Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, С. К. Кужугет. , ,	Кызыл : ТувГУ, 2018. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система,
Л1.3	Богданов, И.И.	Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс]: учебное пособие / – 2-е изд., стереотип. , ,	М.: Флинта, 2011.,
Л1.4	Румянцев И.С.	Природообустройство: территории бассейновых геосистем / под общ.ред. И.С. Румянцева. , ,	Ростов н/Д: MapT, 2010.,
7.1.2 Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Мельцаев И.Г.	Экология. Природопользование и охрана окружающей среды: учебник / И.Г. Мельцаев, А.Ф. Сорокин, А.Ю. Мурзин. , ,	Иваново, 2011.,
Л2.2	Стурман В. И.	Геоэкология / — 5-е изд., стер. , ,	Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-45584-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система,
Л2.3	Григорьева И.Ю.	Геоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие , ,	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.,
7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: https://moodle.ivgpu.ru/			
7.3. Информационное обеспечение дисциплины			
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.		
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронный вариант журнала «Гео», http://www.geo.ru		
7.3.2.2	Электронная версия газеты «География», http://geo.1september.ru		
7.3.2.3	Официальный сайт Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество», http://www.rgo.ru		
7.3.2.4	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/		
7.3.2.5	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/		
7.3.2.6	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru		

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются следующие аудитории:

– аудитория для лекционных занятий, оснащенная меловой ученической доской, комплект учебной мебели;
– лаборатория для лабораторных занятий. лаборатория для лабораторных занятий. Мебель лабораторная: стол лабораторный ЛФ-ДОО, стол лабораторный малый ЛФ-ОО, стол моечный ЛФ-570, стол углового типа ЛФ-ХОО, стойка весовая, стойка для приборов и реактивов. Меловая доска. Измерительное оборудование: Сушильный шкаф СШ-3; вытяжной шкаф ЛФ-116/А; весы лабораторные ВЛ Э134, весы технические ВЛКТ-500, весы аналитические ВЛР-200; иономер И-130; колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП, газоанализатор «Инспектор», нитратомер Н-88М, установка для отбора загрязненного воздуха, установка для электрокаталитической очистки сточных вод; наглядные пособия и плакаты по экологии; химическая посуда; химические реактивы;
Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы изучаемой дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, с основной и дополнительной литературой, в частности с методическими разработками по данной дисциплине. Для успешного усвоения теоретического материала необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на практических занятиях и лабораторных работах, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекционные занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося.

Лекция закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а лабораторные работы направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к лабораторным работам предполагает предварительную самостоятельную работу обучающихся в соответствии с методическими разработками по каждой запланированной теме.

Лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности. Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж обучающихся по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа.

Обучающиеся также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формами отчетности по выполненным работам и заданиям. Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Структура лабораторного занятия:

- Объявление темы, цели и задач занятия.
- Проверка теоретической подготовки обучающихся к лабораторному занятию.
- Выполнение лабораторной работы.
- Подведение итогов занятия (формулирование выводов).
- Оформление отчета.

Целью самостоятельной работы является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации. Самостоятельная работа во внеаудиторное время подразумевает: повторение лекционного материала; изучения учебной и научной литературы; подготовки к контрольным работам, тестированию, рубежному контролю

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.