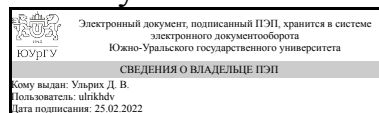


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Архитектурно-строительный  
институт



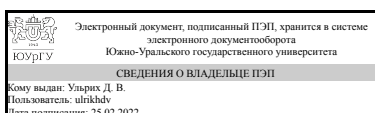
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины П.1.В.07.01 Геоэкология  
для направления 05.06.01 Науки о Земле  
уровень аспирант тип программы  
направленность программы  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

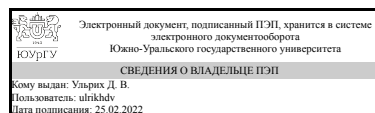
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 870

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



Д. В. Ульрих

## 1. Цели и задачи дисциплины

Выявить основные географические особенности проявления экологических проблем на разном пространственном уровне  
Задачи: 1. Дать общее представление об истории антропогенизации ландшафтов Земли и современных территориальных аспектах экологических проблем  
2. Дать геоэкологическую оценку на глобальном уровне  
3. Дать оценку территориальных закономерностей экологических проблем промышленности России  
4. Дать оценку территориальных закономерностей экологических проблем сельского хозяйства России  
5. Дать оценку территориальных закономерностей экологических проблем рекреационного природопользования и других сфер услуг

## Краткое содержание дисциплины

Геоэкология - является современным научным направлением, вобравшим в себя как географические аспекты, так экологические аспекты описания окружающей среды, что позволило сделать грамотную научную интерпретацию при выявлении территориальных закономерностей проявления экологических проблем и сделало возможным поиск мероприятий развития на отдельных территориях рациональных форм природопользования

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-4.5 способностью проводить оценку значимости геохимических барьеров в миграции химических элементов, обладать навыками расчета концентрации вещества в условиях техногенных геохимических аномалий	Знать:
	Уметь: Рассчитывать концентрации вещества в условиях техногенных геохимических аномалий
	Владеть: Навыками расчета концентрации вещества в условиях техногенных геохимических аномалий
ПК-4.2 способностью решать научно-технические задачи геоэкологии путем применения современных методов и технологий	Знать: Современные методы и технологии для решения научно-технических задач в геоэкологии
	Уметь: Решать научно-технические задачи геоэкологии путем применения современных методов и технологий
	Владеть: Современными методами и технологиями для решения научно-технических задач в геоэкологии
ПК-4.3 способностью выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области геоэкологии, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований	Знать: особенности проведения теоретических и экспериментальных геоэкологических исследований
	Уметь: проводить обработку информации о геоэкологическом состоянии территории, прорисовывать геоэкологические планы и карты, профили и схемы
	Владеть: навыками проведения геоэкологического анализа территории
ПК-4.1 способностью анализировать научно-	Знать: Научно-технические проблемы

технические проблемы геоэкологии на основе использования теоретических основ прикладной химии, инженерной экологии, геофизики, геохимии	геоэкологии
	Уметь: Анализировать научно-технические проблемы геоэкологии на основе использования теоретических основ прикладной химии, инженерной экологии, геофизики, геохимии
ПК-4.4 способностью разрабатывать или совершенствовать методы решения научно-технических задач в области геоэкологии	Владеть: Теоретическими основами прикладной химии, инженерной экологии, геофизики, геохимии
	Знать: Территориальные особенности проявления экологических проблем, их происхождение и динамику
	Уметь: Проводить комплексный геоэкологический анализ исследуемой территории
	Владеть: Навыками полевых геоэкологических исследований

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
П.1.В.06.01 Геохимия процессов техногенеза	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
П.1.В.06.01 Геохимия процессов техногенеза	знать: особенности миграции химических элементов в литосфере в условиях техногенного изменения среды уметь: проводить полевые и картографические исследования воздействий техногенных факторов на территорию владеть: навыками геохимического анализа зон с техногенным воздействием

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0

Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	72	72
Подготовка презентации	16	16
Решение задач	18	18
Подготовка к тестированию	10	10
Построение экологических карт	18	18
Подготовка к экзамену	10	10
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общая характеристика геоэкологии, основные подходы к отношению человека и природы	4	4	0	0
2	Современные процессы антропогенной трансформации среды, острота экологической ситуации и ее территориальная интерпретация	8	8	0	0
3	Геоэкологические проблемы промышленности	6	6	0	0
4	Геоэкологические проблемы сельского хозяйства	4	4	0	0
5	Геоэкологические проблемы рекреационной деятельности и других сфер услуг	4	4	0	0
6	Современные способы экологизации природопользования	4	4	0	0
7	Региональные геоэкологические проблемы	6	6	0	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общая характеристика геоэкологии, предмет и объект дисциплины, основные понятия	2
2	1	Основные подходы к отношению человека и природы: философские подходы; исторические этапы взаимодействия человека с природой	2
3	2	Современные процессы антропогенной трансформации окружающей среды на глобальном и региональном примере	4
4	2	Острота экологической ситуации, территориальная интерпретация остроты экологической проблемы, основные индикаторы экологического состояния среды	4
5	3	Геоэкологические проблемы горнодобывающей промышленности	2
6	3	Геоэкологические проблемы обрабатывающей промышленности	4
8	4	Геоэкологические проблемы растениеводства	2
9	4	Геоэкологические проблемы животноводства. Проблемы сельского хозяйства в России	2
10	5	Геоэкологические проблемы рекреационной деятельности и других сфер услуг	4
11	6	Современные методы мелиорации и рекультивации нарушенных территорий	2
12	6	Современные методы экологизации производственной и рекреационной деятельности	2
7	7	Региональные геоэкологические проблемы	6

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
подготовка презентации	вся основная и дополнительная литература	16
подготовка к экзамену	вся основная и дополнительная литература	10
построение экологических карт	вся основная литература	18
решение экологических задач	вся основная и дополнительная литература	18
подготовка к тесту	вся основная и дополнительная литература	10

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Не предусмотрены

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
работа в малых группах	студенты разбиваются на небольшие группы по 3-5 человек и выполняют задание по экологическим картам или материалам полевых исследований

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-4.4 способностью разрабатывать или совершенствовать методы решения научно-технических задач в области геоэкологии	тестирование	1-16
Все разделы	ПК-4.4 способностью разрабатывать или совершенствовать методы решения научно-	построение экологических	1-3

	технических задач в области геоэкологии	карт	
Все разделы	ПК-4.4 способностью разрабатывать или совершенствовать методы решения научно-технических задач в области геоэкологии	задачи по геоэкологии	1-12
Все разделы	ПК-4.4 способностью разрабатывать или совершенствовать методы решения научно-технических задач в области геоэкологии	подготовка к презентации	1-42
Все разделы	ПК-4.4 способностью разрабатывать или совершенствовать методы решения научно-технических задач в области геоэкологии	Экзамен	1-52
Все разделы	ПК-4.3 способностью выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области геоэкологии, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований	Экзамен	1-52
Все разделы	ПК-4.1 способностью анализировать научно-технические проблемы геоэкологии на основе использования теоретических основ прикладной химии, инженерной экологии, геофизики, геохимии	Экзамен	1-52
Все разделы	ПК-4.2 способностью решать научно-технические задачи геоэкологии путем применения современных методов и технологий	Экзамен	1-52
Все разделы	ПК-4.5 способностью проводить оценку значимости геохимических барьеров в миграции химических элементов, обладать навыками расчета концентрации вещества в условиях техногенных геохимических аномалий	Экзамен	1-52

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
тестирование	Тестирование проходит в форме письменной работы. Время, отведенное на тестирование - 20-30 минут. В тесте в каждом вопросе по 4 ответа, один из которых правильный	Зачтено: правильное выполнение 60% тестовых заданий Не зачтено: правильное выполнение менее 60% тестовых заданий
построение экологических карт	Студентам по заданию преподавателя необходимо подготовить 3 карты.	Зачтено: выполнено большинство заданий Не зачтено: задания выполнены с большими ошибками или в меньшем количестве от требуемого объема
задачи по геоэкологии	Преподаватель на практических занятиях выдает материал для решения задач по геоэкологии. Всего необходимо решить из предложенных преподавателем на выбор любые 5 задач.	Зачтено: задачи выполнены без существенных ошибок Не зачтено: задачи выполнены с существенными ошибками или неполностью
подготовка к презентации	Преподаватель не менее чем за 1,5 месяца выдает учебной группе темы докладов. Защита презентации проходит в форме устного доклада с применением мультимедийного оборудования или дистанционных технологий. Студенты предупреждаются о защите презентации за 5-7 дней. На доклад с применением презентации отводится 7-10 минут. После чего студенту	Зачтено: презентация выполнена и устно защищена Не зачтено: презентация не выполнена или не защищена

	преподаватель, а также студенты учебной группы задают вопросы, на которые докладчик дает довольно краткий но развернутый ответ.	
Экзамен	проводится в форме индивидуальной устной беседы со студентами в виде их ответов на вопросы экзаменационного билета. В каждом билете по 2 вопроса.	Отлично: правильный, полный, всесторонне обоснованный ответ на поставленный вопрос. Хорошо: правильный, в основном полный ответ на поставленный вопрос, допущены отдельные неточности в формулировках Удовлетворительно: правильный ответ, но не в полном объеме на поставленный вопрос, отсутствуют точность и четкость в изложении формулировок Неудовлетворительно: отсутствие ответа на поставленный вопрос или ответ неверный

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
тестирование	Примерные тестовые задания по дисциплине Геоэкология.docx
построение экологических карт	Задания для построения экологических карт.docx
задачи по геоэкологии	Задачи по геоэкологии.docx
подготовка к презентации	Темы докладов для презентаций по дисциплине Геоэкология.pdf
Экзамен	Вопросы к экзамену по дисциплине.docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Машкова, И. В. Природопользование [Текст] метод. указания по выполнению выпуск. науч.-исслед. работ И. В. Машкова, В. А. Шапкин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 37, [1] с.
2. Ницкая, С. Г. Экологический мониторинг Учеб. пособие С. Г. Ницкая; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 43, [1] с.
3. Вода и экология: проблемы и решения ежекв. журн. ЗАО "Водопроект-Гипрокоммунводоканал". - СПб., 1999-
4. Голубев, Г. Н. Геоэкология Учеб. для вузов по специальностям: 020802 - Природопользование, 020804 - Геоэкология Г. Н. Голубев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2006. - 287, [1] с. ил.
5. Белов, С. А. Геоэкология [Текст : непосредственный] учеб. пособие по направлению "Экология и природопользование" (бакалавриат и магистратура) С. А. Белов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим.

технология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 83, [1] с. ил. электрон. версия

6. Егоренков, Л. И. Геоэкология [Текст] учеб. пособие для вузов по экол. специальностям Л. И. Егоренков, Б. И. Кочуров. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 316, [1] с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование Учеб. пособие для вузов по специальности 032500 "География" Н. Г. Комарова. - М.: Академия, 2003. - 192 с. ил.

2. Перцик, Е. Н. Геоурбанистика [Текст] учебник для вузов по специальностям "География" и "Геоэкология" Е. Н. Перцик. - М.: Академия, 2009. - 430, [2] с.

3. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] учеб. для вузов по специальностям 013100 "Экология", 013100 и 013600 "Геоэкология" Б. Б. Прохоров. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 317, [2] с. ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Тапилин А.М. Методологические основы геоэкологии: Учебно-методическое пособие - Тверь, 2006. - 43 с

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Тапилин А.М. Методологические основы геоэкологии: Учебно-методическое пособие - Тверь, 2006. - 43 с

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6476-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147340">https://e.lanbook.com/book/147340</a> (дата обращения: 02.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Карлович, И. А. Геоэкология : учебник / И. А. Карлович. — Москва : Академический Проект, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8291-2995-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/132263">https://e.lanbook.com/book/132263</a> (дата обращения: 02.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, С. К. Кужугет. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156263">https://e.lanbook.com/book/156263</a> (дата обращения: 02.01.2022).



## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	329 (Л.к.)	доска, географические и экологические карты; Microsoft-Office(бессрочно); Microsoft-Windows(бессрочно);
Практические занятия и семинары	331 (Л.к.)	географические и экологические карты, мультимедийное оборудование; Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)