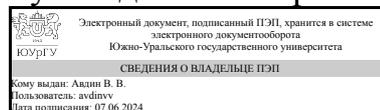


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



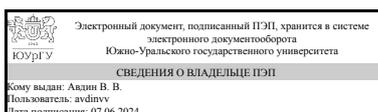
В. В. Авдин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.34 Геоэкология
для направления 05.03.06 Экология и природопользование
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

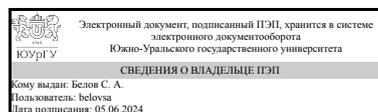
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Зав.кафедрой разработчика,
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

Разработчик программы,
к.геогр.н., доцент



С. А. Белов

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: алгоритм поиска информации по заданной теме с использованием всех доступных поисковых систем, включая электронные Умеет: систематизировать и оценивать информацию, проводить анализ информации, аргументировать выводы, составлять аналитический обзор Имеет практический опыт: использования информации для интерпретации и анализа полученных результатов, определения возможных вариантов решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: базовые представления о теоретической геоэкологии Умеет: решать геоэкологические задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Имеет практический опыт: выбора оптимального решения экологических задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

<p>1.О.04 Основы российской государственности, 1.О.07 Экономика, 1.О.25 Биоразнообразие, ФД.02 Альтернативные источники энергии, 1.О.37 Офисные приложения и технологии, 1.О.32 Геология, 1.О.22 Биология, 1.О.20 Прикладная метрология, ФД.03 Физико-химический анализ объектов окружающей среды, 1.О.09 Правоведение, 1.О.13 Информатика, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр), Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр), Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр), Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)</p>	<p>Не предусмотрены</p>
---	-------------------------

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

Дисциплина	Требования
1.О.32 Геология	<p>Знает: основные геологические процессы, их взаимосвязь и закономерности Умеет: прогнозировать техногенные инженерно-геологические процессы в процессе хозяйственной деятельности человека Имеет практический опыт: геолого-геоморфологическими методами полевых наблюдений</p>
1.О.25 Биоразнообразие	<p>Знает: закономерности формирования, способы оценки и пути сохранения биоразнообразия, биологическое разнообразие основных группы организмов; основные проблемы сохранения биоразнообразия Умеет: оценивать состояние и динамику биоразнообразия; прогнозировать динамику биоразнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов, оценивать состояние и динамику биоразнообразия Имеет практический опыт: владения методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы, идентификации и описания биоразнообразия</p>
1.О.22 Биология	<p>Знает: базовые знания естественнонаучного и математического циклов для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования, разнообразие живых организмов, принципы их классификации, основные функциональные</p>

	<p>системы, связь с окружающей средой Умеет: применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования, базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования, применять оптимальные методы анализа и оценки состояния природных систем, с учетом действующих ограничений Имеет практический опыт: использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования, владения современными методами наблюдения и оценки состояния окружающей среды</p>
1.О.07 Экономика	<p>Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития цели и формы участия государства в экономике, базовые принципы функционирования экономики и экономического развития цели и формы участия государства в экономике, основы экологии и рационального природопользования Умеет: оперировать основными терминами экономики в сфере природопользования Имеет практический опыт: применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски, применения методов экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски, использования знаний в области экономики природопользования и устойчивого развития, определять экономическую эффективность природопользования</p>
ФД.03 Физико-химический анализ объектов окружающей среды	<p>Знает: методы анализа объектов окружающей среды, базовые знания в области математики, физики, физической химии для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования Умеет: проводить обработку и систематизацию информации для решения поставленных задач, применять базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: выбора методов решения поставленных задач, использования знаний математических, физических, физико-химических, химических методов исследования для решения задач профессиональной</p>

	деятельности
1.О.20 Прикладная метрология	<p>Знает: методы обеспечения качества и точности измерений при решении задач профессиональной деятельности, основы метрологии, стандартизации и сертификации; необходимость использования в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: осуществлять выбор средств измерения по заданным метрологическим характеристикам, применять системный подход в технико-экологической сфере</p> <p>Имеет практический опыт: выбора методик для экологических испытаний и исследований, использования информации об основных тенденциях метрологии в области ресурсосбережения и экологии</p>
1.О.09 Правоведение	<p>Знает: предметную область, систему, содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий правоведения; систему права, механизм и средства правового регулирования, реализация права; правовые аспекты профессиональной деятельности, базовые принципы противодействия коррупции, правовые аспекты профессиональной деятельности, основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права</p> <p>Умеет: принимать решения в точном соответствии с законом; оценивать факты и явления профессиональной деятельности с юридической точки зрения, сформировывать мировоззренческую позицию, ориентированную на осознанное противодействие любым проявлениям коррупции, антикоррупционной устойчивостью, ориентироваться в системе законодательно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности, анализировать текущие нормативные и правовые документы</p> <p>Имеет практический опыт: основами юридического анализа проблем и процессов профессиональной деятельности, противодействия проявлениям коррупции в профессиональной и иных сферах своей деятельности, анализа нормативно-правовой информации в сфере профессиональной деятельности, применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций профессиональной деятельности</p>
1.О.37 Офисные приложения и технологии	<p>Знает: основные понятия офисных приложений и технологий, возможности глобальных информационных поисковых систем</p> <p>Умеет: составлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований</p> <p>Имеет практический опыт: составления и оформления научной документации</p>
1.О.13 Информатика	<p>Знает: основные понятия информатики; формы и способы представления данных; состав, назначение функциональных компонентов и</p>

	<p>программного обеспечения, основные понятия информационных технологий и искусственного интеллекта Умеет: применять типовые программные средства системы; пользоваться сетевыми средствами для обмена данными с использованием сети Интернет, применять информационные технологии при постановке и формулировке задач в области экологии, природопользования и охраны природы Имеет практический опыт: навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств, использования информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности</p>
ФД.02 Альтернативные источники энергии	<p>Знает: основные виды альтернативных источников энергии и их энергетический потенциал, принципы выбора и обоснования применения альтернативных источников энергии, основные виды альтернативных источников энергии и их энергетический потенциал, принципы выбора и обоснования применения альтернативных источников энергии Умеет: оценивать экологические последствия применения альтернативных источников энергии, оценивать экологические последствия применения альтернативных источников энергии Имеет практический опыт: использования навыков эколого-экономического анализа, использования навыков эколого-экономического анализа</p>
1.О.04 Основы российской государственности	<p>Знает: основные проблемы развития российского государства; систему правовых актов РФ, базовые правовые термины и нормы Умеет: выделять ключевые тенденции в развитии государства и соотносить их с развитием общества Имеет практический опыт: анализа государственности с точки зрения действующего законодательства; анализа нормативно-правовой информации и ее применения в конкретных ситуациях</p>
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	<p>Знает: основы базовых знаний естественнонаучного и математического циклов для сбора информации и анализа данных в области экологии и природопользования, действующее законодательство в области экологии и природопользования Умеет: формулировать задачи исследования природных сред Имеет практический опыт: обработки информации при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования</p>
Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр)	<p>Знает: основные методы сбора, обработки, систематизации и анализа информации в области экологии и природопользовании, принципы проектирования и представления о профессиональной и научно-исследовательской деятельности, базовые знания для сбора и</p>

	<p>обработки информации в области экологии и природопользования Умеет: формулировать задачи исследования природных сред, применять базовые знания физических и химических законов и анализа явлений для решения задач в области экологии и природопользования Имеет практический опыт: подготовки результатов научно-исследовательской деятельности для их распространения, использования знаний естественнонаучного и математического циклов для систематизации данных для решения задач в области экологии и природопользования</p>
<p>Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)</p>	<p>Знает: методов отбора проб объектов окружающей среды Умеет: проводить обработку и систематизацию информации при проведении экологических исследований, подготавливать отчеты, составлять таблицы, строить графики и презентации с использованием компьютерных программ, применять технологии информационного обеспечения при исследовании технологических процессов Имеет практический опыт: использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования, подготовки результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности для их распространения, навыков защит результатов своей профессиональной деятельности и аргументированного ведения дискуссии, сбора, обработки, систематизации информации, выбора методов и средств решения задач по экологии и природопользованию, составления отчетов с помощью прикладных программ</p>
<p>Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)</p>	<p>Знает: методов отбора проб объектов окружающей среды Умеет: определять имеющиеся ограничения в рамках поставленной задачи, проводить обработку и систематизацию информации при проведении экологических исследований Имеет практический опыт: определения оптимальных способов решения поставленных задач, составления отчетов с помощью прикладных программ, использования знания фундаментальных разделов наук о Земле, биологии для решения задач в области экологии и природопользования</p>

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
--------------------	-------------	------------------------------------

		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к тестированию	4	4
Решение задач	12	12
Подготовка к зачету	5	5
Подготовка презентации	15	15
Построение экологических карт	17,75	17,75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

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	6	2	4	0
2	Современные процессы антропогенной трансформации среды, острота экологической ситуации и ее территориальная интерпретация	8	4	4	0
3	Геоэкологические проблемы промышленности	10	4	6	0
4	Геоэкологические проблемы сельского хозяйства	6	2	4	0
5	Геоэкологические проблемы рекреационной деятельности и других сфер услуг	10	2	8	0
6	Современные способы экологизации природопользования	8	2	6	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	1
2	1	Основные подходы к отношению человека и природы: философские подходы; исторические этапы взаимодействия человека с природой	1
3	2	Современные процессы антропогенной трансформации окружающей среды на глобальном и региональном примере	2
4	2	Острота экологической ситуации, территориальная интерпретация остроты экологической проблемы, основные индикаторы экологического состояния среды	2
5	3	Геоэкологические проблемы горнодобывающей промышленности	1
6	3	Геоэкологические проблемы обрабатывающей промышленности	2
7	3	Геоэкологические проблемы промышленности отдельного региона	1
8	4	Геоэкологические проблемы растениеводства	1

9	4	Геоэкологические проблемы животноводства. Проблемы сельского хозяйства в России	1
10	5	Геоэкологические проблемы рекреационной деятельности и других сфер услуг	2
11	6	Современные методы мелиорации и рекультивации нарушенных территорий	1
12	6	Современные методы экологизации производственной и рекреационной деятельности	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные исторические этапы взаимодействия человека и природы	4
2	2	Территориальный анализ остроты экологической ситуации	4
3	3	Оценка геоэкологических аспектов горно-добывающей промышленности	2
4	3	Оценка геоэкологического состояния обрабатывающей промышленности	4
5	4	территориальная оценка экологического состояния сельскохозяйственных территорий мира и отдельной страны	4
6	5	Оценка степени антропогенной трансформации и рекреационной нагрузки в зонах отдыха	4
7	5	Оценка пределов допустимых изменений на рекреационные ландшафты и вариантов по ландшафтному планированию территории	4
8	6	Применения рекультивационных мероприятий и оценка альтернативных источников энергии	4
9	6	Комплексный геоэкологический анализ территории с выделением мероприятий по улучшению состояния среды	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к тестированию	Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 032500 "География" Н. Г. Комарова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 189, [1] с. ил	7	4
Решение задач	вся основная литература	7	12
Подготовка к зачету	вся основная и дополнительная литература	7	5
Подготовка презентации	вся основная и дополнительная литература	7	15
Построение экологических карт	вся основная литература	7	17,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	тестирование	1	5	Тестирование проходит в форме письменной работы. Время, отведенное на тестирование - 20-30 минут. Максимальный балл - 5. 5 баллов - правильно выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий; 4 балла - правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества тестовых заданий; 3 балла - правильно выполнено 60-74,9% от максимального количества тестовых заданий; 2 балла - правильно выполнено 30-59,9% от максимального количества тестовых заданий; 1 балл - правильно выполнено менее 29,9% от максимального количества тестовых заданий; 0 баллов - тестовые задания не выполнялись.	зачет
2	7	Текущий контроль	построение экологических карт	3	5	Студентам по заданию преподавателя необходимо подготовить 3 карты. Максимальный балл 5. 5 баллов - правильно выполнено более 90% от максимального количества графических элементов; 4 балла - правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества графических элементов; 3 балла - правильно выполнено 60-74,9% от максимального количества графических элементов; 2 балла - правильно выполнено 30-59,9% от максимального количества графических элементов; 1 балл - правильно выполнено менее 30% от максимального количества графических элементов; 0 баллов - задания не выполнены полностью.	зачет

3	7	Текущий контроль	решение задач	2	5	<p>Преподаватель на практических занятиях выдает материал для решения задач по геоэкологии. Всего необходимо решить из предложенных преподавателем на выбор любые 5 задач. Максимальный балл - 5.</p> <p>5 баллов - правильно выполнено 5 задач 4 балла - правильно выполнено 4 задачи 3 балла - правильно выполнено 3 задачи 2 балла - правильно выполнено 2 задачи 1 балл - правильно выполнена 1 задача 0 баллов - задачи не выполнялись.</p>	зачет
4	7	Текущий контроль	подготовка презентации	2	5	<p>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 преподаватель, а также студенты учебной группы задают вопросы, на которые докладчик дает довольно краткий но развернутый ответ. Максимальный балл - 5.</p> <p>5 баллов - правильно составленная презентация, полностью раскрытый доклад по теме и правильные полные ответы на вопросы; 4 балла - презентация выполнены на достойном уровне, но есть ряд небольших замечаний к техническим моментам презентации или к некоторой не полноте раскрытия отдельных вопросов, правильные ответы на вопросы, но приводятся не все примеры; 3 балла - презентация выполнены на удовлетворительном уровне, имеет много неточностей и не раскрытых деталей темы, ответа на вопросы приведены с ошибками, отдельные примеры без выводов, пояснений; 2 балла - презентация выполнена на неудовлетворительном уровне, почти не раскрыты даже основные идеи темы, в ответах на вопросы очень много неточностей или ответ отсутствует; 1 балл - презентация выполнена с очень грубыми нарушениями, не раскрыты все основные идеи темы, нет ответов на вопросы; 0 баллов - презентация не предоставлена.</p>	зачет
5	7	Промежуточная аттестация	зачет	-	5	<p>Максимальный балл - 5.</p> <p>5 баллов - правильно выполнены и устно защищены все задания; 4 балла - правильно выполнено и устно</p>	зачет

					защищено все задания, но имеются небольшие замечания к выполнению или к ответы на вопросы имеют небольшие неточности; 3 балла - задания выполнены и защищены на удовлетворительном уровне; есть грубые ошибки, но в целом вопросы раскрыты; 2 балла - задания выполнены и защищены на неудовлетворительном уровне, много грубых замечаний к выполнению или на вопросы даны не правильные ответы или ответы отсутствуют; 1 балл - задания выполнены на неудовлетворительном уровне, на все вопросы не даны ответы; 0 баллов - задания не выполнялись.	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проходит в форме письменной работы с дальнейшей устной защитой. Студент после письменной подготовки дает краткий устный ответ на вопросы, предложенные преподавателем в билете. В каждом билете по 2 вопроса. По окончанию устного ответа преподаватель задает не более 7 вопросов. Время устной защиты не более 12 минут. Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по текущему контролю	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: алгоритм поиска информации по заданной теме с использованием всех доступных поисковых систем, включая электронные	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: систематизировать и оценивать информацию, проводить анализ информации, аргументировать выводы, составлять аналитический обзор	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: использования информации для интерпретации и анализа полученных результатов, определения возможных вариантов решения поставленных задач					++
УК-2	Знает: базовые представления о теоретической геоэкологии	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: решать геоэкологические задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					+++
УК-2	Имеет практический опыт: выбора оптимального решения экологических задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					+++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. 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. Вода и экология: проблемы и решения ежекв. журн. ЗАО "Водопроект-Гипрокоммунводоканал". - СПб., 1999-
3. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 032500 "География" Н. Г. Комарова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 189, [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.
4. Дьяконов К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза : учеб. для вузов по специальностям 012500 "География", 013100 "Экология", 013400 "Природопользование", 013600 "Геоэкология" / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 383, [1] 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: https://e.lanbook.com/book/147340 (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: https://e.lanbook.com/book/132263 (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: https://e.lanbook.com/book/156263 (дата обращения: 02.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	102 (1а)	географические и экологические карты, мультимедийное оборудование; Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Лекции	102 (1а)	доска, географические и экологические карты; Microsoft-Office(бессрочно); Microsoft-Windows(бессрочно);