

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Геоэкологии, природопользования и экологической безопасности

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

ГЕОЭКОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки / специальности

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) / Специализация:

**Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и
полярных областей**

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная/заочная

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
ГПЭБ "14" мая 2021 г., протокол № 9
Зав. кафедрой В.В. Дроздов Дроздов В.В.

Автор-разработчик:

Рижия Е.Я.

Санкт-Петербург 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2022 / 2023
учебный год без изменений
Протокол заседания кафедры ГПЭБ от 30.06.2022 № 10

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины Геоэкология является формирование представлений о закономерностях функционирования геосистем крупного иерархического ранга в условиях глобального воздействия человека на природу. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций **ОПК-2**: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с РП дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (тем), требований к промежуточной аттестации, затем ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы. Далее желательно последовательное изучение материала по темам, ознакомление с рекомендациями по выполнению различных работ и заданий, как аудиторных, так и самостоятельных. Для закрепления материала следует ответить на контрольные вопросы, приведенные в Фонде оценочных средств (ФОС).

Дисциплина состоит из нескольких связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала и выработку умения применять полученные знания при разработке стратегии развития организации.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

- контактная работа (аудиторные занятия - лекции, практические занятия);
- самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, к практическим занятиям, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован, и изучение дисциплины производится в тематической последовательности.

Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Обучающимся рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- изучение конспекта лекции: в тот же день после лекции - 10 - 15 минут;
- повторение лекции: за день перед следующей лекцией - 10 - 15 минут;
- изучение теоретического материала по учебнику и конспекту - 1 час в неделю;
- подготовка к практическому занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса обучающимися составят около 2,5 часов в неделю.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст прослушанной лекции, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к следующей лекции повторить текст предыдущей лекции, ознакомиться с тематикой следующей темы (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с основной и дополнительной литературой (по 1 часу).

Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

При подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия по теме курса, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

2. Рекомендации по контактной работе

2.1. Работа на лекциях.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру курса, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам освоения.

При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения. При описании закономерностей следует обращать особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

В подборе материала к занятиям, обучающимся следует руководствоваться РП дисциплины. На первом занятии преподаватель обязан довести до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацелить их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студентов требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т. п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель.

Именно такая серьезная, кропотливая работа с текстом лекции позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

2.2. Работа на практических занятиях

Практические занятия предназначены для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания. У студентов возникает возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

На практическом занятии студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, получает навыки устной речи и культуры дискуссии, навыки практического решения задач.

При этом готовиться к практическому занятию всегда нужно заранее. Подготовку к каждому практическому занятию следует начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной учебной литературы, рекомендованной к данной теме.

Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно отвечать на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять задания и контрольные работы.

Методика проведения практических занятий различается в зависимости от цели занятий и характера заданий. Это могут быть беседы по вопросам плана на основе рекомендуемой учебной литературы, устные опросы, проверочные тесты, дискуссии, решение задач, работа с таблицами, анализ наглядных презентаций. Большое значение в осознании данной учебной дисциплины играет обмен мнениями, углубление и систематизация знаний, развитие самостоятельности мышления.

При обсуждении вопросов, вынесенных на практические занятия, важно обращаться к истокам, тенденциям, закономерностям развития той или иной проблемы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов.

2.2.1. Указания обучающимся по подготовке доклада на практическое занятие.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее:

- проанализировать обязательную и дополнительную литературу по проблеме выступления;
- осмыслить прочитанное, сформировать общую картину выступления (основное содержание; акценты; последовательность подачи материала; необходимую аргументацию, примеры);
- составить план-конспект своего выступления;
- дополнительно проработать особенно сложных по содержанию моментов выступления;
- обдумать возможные вопросы аудитории и ответы на них;
- подготовиться к импровизации по ходу выступления (сокращению или расширению материала к углубленному раскрытию отдельных аспектов, приведению примеров, выступлению в условиях недостатка или избытка времени).
- подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме;
- предварительно прорепетировать дома выступление с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7 мин.)

Предпосылки удачного выступления:

- проявление уважительного отношения к аудитории, умение удобно и понятно для слушателей, четко и ясно передать суть материала;

попытайтесь при выступлении не читать заготовленный текст, а говорить с опорой на текст;

- нужно научиться слушать себя как бы со стороны, отмечая по ходу выступления сильные и слабые моменты;

- сила вдохновения;

- последовательность и логичность изложения материала; образность изложения, красочные примеры, сравнения, изящество логических и словесных построений, остроумие, ироничность замечаний, комментариев, непринужденность, живость, искренность выступления.

Критерии оценивания выступления:

- содержательные характеристики: умение раскрыть тему за ограниченное время;

наличие и раскрытие основных понятий темы;

умение аргументировано отвечать на вопросы;

проработка основной учебной литературы по теме;

- аудио характеристики выступающего: скорость речи, грамотность речи, понятность, выразительность; - визуальные характеристики: поза, жесты, мимика, контакт с аудиторией;

- особенности презентации: презентация начинается с титульного листа; присутствует план излагаемого материала;

все материалы тщательно отредактированы и не содержат ошибок и опечаток;

на слайдах отражены ключевые понятия темы;

в презентации присутствует качественная наглядность (иллюстрации), которая способствует раскрытию темы; текст на слайдах читаемый, не сливается с фоном;

слайды не перегружены текстом и содержат основную информацию;

отбор материала, последовательность изложения и композиция слайдов демонстрируют понимание материала;

в презентацию включен список учебной литературы;

выступление не дублирует текст презентации.

2.2.2. Указания обучающимся по подготовке к дискуссии.

Дискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами. Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми.

К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору. И взаимоисключающий спор, и взаимодополняющий, взаиморазвивающий диалог играют большую роль, так как первостепенное значение имеет факт сопоставления различных мнений по одному вопросу. Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как:

- подготовка (информированность и компетентность) студентов по предложенной проблеме;
- семантическое единообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми студентами);
- корректность поведения участников;
- умение преподавателя проводить дискуссию.

Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед организатором дискуссии ставятся следующие задачи:

1. Сформулировать проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.
2. Создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).
3. Установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.
4. Сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых — **выступить должен каждый**. Кроме того, необходимо: внимательно выслушивать выступающего, не перебивать, аргументированно подтверждать свою позицию, не повторяться, не допускать личной конфронтации, сохранять беспристрастность, не оценивать выступающих, не выслушивая до конца и не поняв позицию.
5. Создать доброжелательную атмосферу, а также положительный эмоциональный фон. Добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п. Для этого с помощью вопросов и ответов следует уточнить понятийный аппарат, рабочие определения изучаемой темы. Систематическое уточнение понятийного аппарата сформирует у студентов установку, привычку оперировать только хорошо понятными терминами, не употреблять малопонятные слова, систематически пользоваться справочной литературой.

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания.

Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Очень важно в конце дискуссии сделать обобщения, сформулировать выводы, показать, к чему ведут ошибки и заблуждения, отметить все идеи и находки группы.

Разновидностью свободной дискуссии является форум, где каждому желающему дается неограниченное время на выступление, при условии, что его выступление вызывает интерес аудитории. Каждый конкретный форум имеет свою тематику - достаточно широкую, чтобы в её пределах можно было вести многоплановое обсуждение. Обычно форум имеет возможность поиска по своей базе сообщений.

4. Рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую; информационно-обучающую; ориентирующую и стимулирующую; воспитывающую; исследовательскую. Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к промежуточной аттестации. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания

выпускной квалификационной работы, применения полученных знаний, умений и навыков на практике

3.1. Самостоятельная работа с лекционным материалом

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

3.2. Подготовка к практическим занятиям

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что они проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций.
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (теме).
3. Ответить на вопросы плана практического занятия.
4. Выполнить домашнее задание.
5. Проработать тестовые задания и задачи.
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

3.3. Подготовка к текущему контролю

Работы должны быть оформлены в текстовом редакторе Word по правилам написания НИР, подготовленные к печати. Работы, оформленные не по правилам, не принимаются. Доклады сдаются в виде файла с готовой презентацией (при наличии комментариев к слайдам они распечатываются в текстовом редакторе Word по правилам написания НИР (создается отдельный файл). Расчетно-графические работы оформляются в виде отчета в текстовом редакторе Word по правилам написания НИР с приложением табличного файла с проведенными расчетами.

3.4. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

4. Работа с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т. е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;

- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
1	Введение. Цели и задачи курса Связи геоэкологии с другими науками о Земле. Методы и средства геоэкологических исследований.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode/425266 2. Короновский Н. В. Геоэкология: учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021— 270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006314-0 (print); ISBN 978-5-16-104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/read?id=365605 2. Смирнов 3. Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006. - 307 с. -

		<p>Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-013176-4. — URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357759</p>	<p>4. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475-635-6 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16-100745-7 (ИНФРА-М, online). — URL: https://znanium.com/read?id=355662</p>
<p>2</p>	<p>Образование Солнечной системы. Космические факторы формирования вещественного состава Земли.</p>	<p>1. Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode/425266 2. Короновский Н. В. Геоэкология: учебное пособие /</p>	<p>1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021— 270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006314-0 (print); ISBN 978-5-16-104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/read?id=365605 2. Смирнов 3. Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ,</p>

		<p>Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-013176-4. — URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357759</p>	<p>2006. - 307 с. - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf</p> <p>4. Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475-635-6 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16-100745-7 (ИНФРА-М, online). — URL: https://znanium.com/read?id=355662</p> <p>5. Муртазов, А. К. Физика земли. Космические воздействия на геосистемы: учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454711</p>
3	Эволюция литосферы, гидросферы и атмосферы	1. Милютин А. Г. Экология. Основы	1. Григорьева И. Ю. Геоэкология:

	<p>Земли в криптозое и в фанерозое.</p>	<p>геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978- 5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode/425266</p> <p>2. Короновский Н. В. Геоэкология: учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА- М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16- 013176-4. — URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357759</p>	<p>учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021— 270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16- 006314-0 (print); ISBN 978-5-16- 104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/read?id=365605</p> <p>2. Смирнов 3. Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006. - 307 с. - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf</p> <p>4. Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475- 635-6 (Новое знание). ISBN 978- 5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16- 100745-7 (ИНФРА- М, online). — URL: https://znanium.com/read?id=355662</p> <p>5. Муртазов, А. К. Физика земли.</p>
--	---	---	--

			<p>Космические воздействия на геосистемы: учебное пособие для вузов / А. К. Муртазов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11473-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454711</p>
4	<p>Эволюция биосферы в связи с эволюцией геосфер Земли. Темпы эволюции жизни и возможные определяющие факторы.</p>	<p>1. Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode/425266</p> <p>2. Короновский Н. В. Геоэкология: учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование:</p>	<p>1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021— 270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006314-0 (print); ISBN 978-5-16-104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/read?id=365605</p> <p>2. Смирнов Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006. - 307 с. - Режим доступа: http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf</p> <p>3. Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических</p>

		<p>Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-013176-4. — URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357759</p>	<p>исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475-635-6 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16-100745-7 (ИНФРА-М, online). — URL: https://znanium.com/read?id=355662</p>
<p>5</p>	<p>Эволюция человека и его адаптации к жизни в биосфере. Роль человека и техногенной цивилизации в биосфере.</p>	<p>1. Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode/425266</p> <p>2. Короновский Н. В. Геоэкология: учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее</p>	<p>1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021— 270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006314-0 (print); ISBN 978-5-16-104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/read?id=365605</p> <p>Смирнов Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006. - 307 с. - Режим доступа: http://elibr.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf</p> <p>3. Ясовеев М. Г. Методика</p>

		<p>образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16- 013176-4. — URL: https://znanium.com/ catalog/document?id =357759</p>	<p>геоэкологических исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475- 635-6 (Новое знание). ISBN 978- 5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16- 100745-7 (ИНФРА- М, online). — URL: https://znanium.com/ read?id=355662</p> <p>4. Фрумин Г.Т. Экология человека (Антропоэкология). Учебное пособие. — СПб., Изд. РГГМУ, 2012. - 350 с. - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/file s_books/pdf/rid_7bf8 666c103a484e95695 c78ac96e94b.pdf</p>
6	<p>Современные глобальные экологические проблемы: загрязнение атмосферы и гидросферы под влиянием естественных и антропогенных процессов.</p>	<p>1. Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978- 5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode</p>	<p>1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021— 270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16- 006314-0 (print); ISBN 978-5-16- 104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/ read?id=365605Сми</p>

		<p>/425266</p> <p>2. Короновский Н. В. Геоэкология: учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-013176-4. — URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357759</p>	<p>2. рнов Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006. - 307 с. - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf</p> <p>3. Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475-635-6 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16-100745-7 (ИНФРА-М, online). — URL: https://znanium.com/read?id=355662</p> <p>4. Дроздов В.В., Смирнов Н.П., Косенко А.В. Учение о гидросфере. Курс лекций. – СПб.: Изд. РГГМУ. – 2015. – 420 с. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_371cb12152d14e1882d88e1539ffd0b8.pdf</p>
7	Современные глобальные экологические проблемы: загрязнение и деградация поверхностного слоя земной коры, почвенного слоя и растительного	1. Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г.	1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021—

<p>покрова под влиянием естественных и антропогенных процессов. Проблемы обеспечения человечества пищевыми ресурсами и чистой пресной водой.</p>	<p>Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode/425266</p> <p>2. Короновский Н. В. Геоэкология: учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-013176-4. — URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357759</p>	<p>270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006314-0 (print); ISBN 978-5-16-104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/read?id=365605</p> <p>Смирнов Н.П. Геоэкология. Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006. - 307 с. - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf</p> <p>3. Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475-635-6 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16-100745-7 (ИНФРА-М, online). — URL: https://znanium.com/read?id=355662</p> <p>4. Дроздов В.В., Смирнов Н.П., Косенко А.В. Учение о гидросфере. Курс лекций. — СПб.:</p>
--	---	--

			<p>Изд. РГГМУ. – 2015. – 420 с. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_371cb12152d14e1882d88e1539ffd0b8.pdf</p> <p>5. Белов П. Г. Техногенные системы и экологический риск: учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450948</p>
8	<p>Международная геосферно-биосферная программа исследований и глобальный экологический мониторинг как инструменты для решения глобальных экологических проблем под влиянием естественных и антропогенных процессов проблем.</p>	<p>1. Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под ред. А. Г. Милютина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — URL: https://urait.ru/bcode/425266</p> <p>2. Короновский Н. В.</p>	<p>1. Григорьева И. Ю. Геоэкология: учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА, 2021— 270 с. + Доп. материалы [электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-006314-0 (print); ISBN 978-5-16-104846-7 (online). — URL: https://znanium.com/read?id=365605 Смирнов Н.П. Геоэкология.</p> <p>2.</p>

		<p>Геоэкология: учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-013176-4. — URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357759</p>	<p>Учебное пособие - СПб: изд. РГГМУ, 2006. - 307 с. - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf</p> <p>3. Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск: Новое знание; — М: ИНФРА, 2019. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-985-475-635-6 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009534-9 (ИНФРА-М, print). ISBN 978-5-16-100745-7 (ИНФРА-М, online). — URL: https://znanium.com/read?id=355662</p>
--	--	---	---

