



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

 /Бровко П.Ф.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента наук о Земле



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геоэкологическое природопользование
Направление подготовки 05.04.02 География
магистерская программа
«Туристская регионалистика и природопользование»
Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1
лекции 14 час.
практические занятия 14
лабораторные работы 14 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 42 час.
в том числе с использованием МАО 0 час.
самостоятельная работа 66 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет нет
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.02 География утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. № 895

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента наук о Земле
протокол № 6 от « 18 » января 2022 г.

Директор департамента к.г.н., доцент И.А. Лисина
наук о Земле

Составитель (ли): к.г.н., доцент А.В. Широкова

Владивосток

2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоэкологическое природопользование»

Рабочая программа дисциплины «Геоэкологическое природопользование» разработана для студентов 1 курса направления подготовки 05.04.02 География, образовательной программы «Туристская регионалистика и природопользование», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования. Дисциплина «Геоэкологическое природопользование» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, в блок дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.03.01).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 З.Е. (144 час.). Учебным планом предусмотрены лекции (14 час.), лабораторные занятия (14 час.), практические занятия (14 час.), самостоятельная работа студента (66 час., в том числе на подготовку к экзамену 36 час.). Дисциплина «Геоэкологическое природопользование» реализуется на 1 курсе, в 1 семестре.

Целью дисциплины является ознакомление студентов-географов с современным состоянием геоэкологии, которая исследует процессы организации пространства человеческим обществом, приводящие к неизбежному формированию антропогенных ландшафтов.

Задачи:

1. Формирование у студентов общих знаний по дисциплине «Геоэкологическое природопользование»;
2. Продуцирование у студентов комплексного критического анализа локальных, региональных и глобальных кризисных явлений во взаимоотношениях человека с природой с географических позиций;
3. Научить студентов анализировать природное своеобразие регионов;
4. Формирование навыков работы с научной и методической литературой.

Для успешного изучения дисциплины «Геоэкологическое природопользование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с природообустройством и водопользованием;
- способность использовать знания современных технологий при проведении природоустроительных работ.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен формулировать проблемы, задачи и методы комплексных и отраслевых географических научных исследований	<p>ПК-1.1 понимает основные тенденции развития в мире и России физической, экономической, социальной и рекреационной географии</p> <p>ПК-1.2 анализирует, исходя из собственного опыта, достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии</p> <p>ПК-1.3 применяет на практике методы обработки географической информации в историческом аспекте и для геопрогнозов</p>

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практики
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Раздел I.	1	7	7	7	-	66	36	УО-1; УО-3; ПР-3; ПР-6
2	Раздел 2.	1	7	7	7	-	66	36	
	Итого:		14	14	14	-	66	36	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (14 час.)

Раздел 1. Основы геоэкологического природопользования (5 часов)

Тема 1. Объект, предмет, цели и задачи геоэкологического природопользования (1 час)

Определение геоэкологического природопользования, объекта его изучения. Цели и задачи, связь с другими научными дисциплинами.

Тема 2. Природные ресурсы как естественная основа становления и развития природопользования (4 часа).

Основные виды природных ресурсов. Территориальные и биосферные ресурсы. Минеральные ресурсы как важный фактор экономического развития. Основные виды и особенности использования недр и минерально-сырьевых ресурсов. Формы и способы добычи полезных ископаемых. Запасы и уровень использования основных видов полезных ископаемых. Водные ресурсы и их использование. Водопользование в промышленных регионах. Водопользование на сельскохозяйственных территориях. Водопользование на селитебных территориях. Экстенсивное и интенсивное природопользование. Принципы и критерии рационального природопользования. Экологические ограничения природопользования.

Раздел 2. Геоэкологическая оценка, мониторинг и экспертиза (9 часов)

Тема 3. Оценка воздействия на окружающую природную среду (4 часа)

Понятие об антропогенных факторах. Классификация антропогенных факторов. Деятельность человека как геологический фактор. Источники загрязнения окружающей природной среды. Процедура и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной деятельности человека. Воздействие на окружающую природную среду при разработке

месторождений полезных ископаемых. Воздействие на рельеф и недра инженерно-строительной деятельности. Принципиальные схемы распространения антропогенных загрязнений в разных природных средах. Методы оценки антропогенного воздействия на атмосферу. Методы оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы. Показатели и критерии оценки антропогенных изменений ландшафтов.

Тема 4. Геоэкологический мониторинг, экспертиза и управление (5 часов)

Основные направления, принципы и формы охраны окружающей природной среды. Природоресурсное законодательство Российской Федерации. Категории и типы особо охраняемых природных территорий. Структура и уровни системы мониторинга состояния окружающей природной среды. Понятие и основные цели глобальной системы мониторинга. Задачи и принципы организации регионального и локального мониторинга. Эколого-географические принципы организации мониторинга состояния окружающей среды. Дистанционные методы мониторинга компонентов природной среды. Правовые основы экологической экспертизы. Принципы экологической экспертизы. Административно-территориальная система организации и управления природопользованием. Ведомственно-отраслевая система организации и управления природопользованием. Планирование и регулирование природопользования. Экологический аудит и экологический менеджмент.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторные работы (14 часов)

Лабораторная работа №1. Водопотребление и водоотведение: понятия, исходные данные и схемы расчета. (3 часа).

Лабораторная работа №2. Водохозяйственные балансы: принципы и информационная основа для их составления. (4 часа).

Лабораторная работа №3. Принципы расчета рассеивания выбросов в атмосфере и определения приземных концентраций загрязняющих веществ. (3 часа)

Лабораторная работа №4. Принципы и порядок составления прогнозов уровня загрязнения атмосферного воздуха от одиночных и рассредоточенных источников (4 часа).

Задания для самостоятельной работы

Требования: Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо изучить Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Геоэкологическое природопользование».

Самостоятельная работа №1. Основные виды природных ресурсов.

Требования:

1. Свободно ориентироваться в типах природных ресурсов.
2. Знать особенности их использования.

Самостоятельная работа №2. Минерально-сырьевые ресурсы.

Требования:

1. Свободно ориентироваться в видах минерально-сырьевых ресурсов.
2. Знать особенности и формы их использования.

Самостоятельная работа № 3. Водные ресурсы и их использование.

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме эссе (ПР-3). Каждый студент получает свой **вариант** темы для составления эссе.

Тематика эссе

1. Проблемы водопользования промышленных регионов.
2. Проблемы водопользования сельскохозяйственных территорий.
3. Проблемы водопользования селитебных территорий.
4. Проблемы водопользования в регионах России.
5. Экологические ограничения водопользования

Самостоятельная работа № 4. Оценка воздействия на окружающую природную среду

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме презентации/сообщения (УО-3). Каждый студент получает свой **вариант** темы для составления сообщения.

Тематика презентаций

1. Классификация антропогенных факторов.
2. Источники загрязнения окружающей природной среды.
3. Загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий и его особенности.
4. Загрязнение приземного слоя атмосферы выхлопными газами автотранспорта.
5. Загрязнение природных вод промышленными предприятиями.
6. Загрязнение природных вод коммунально-бытовыми стоками.

Самостоятельная работа № 5. Геоэкологический мониторинг и экспертиза.

Требования. Задание индивидуальное. Отчет по теме осуществляется в форме эссе (ПР-3). Каждый студент получает свой **вариант** темы для составления эссе.

Тематика эссе

1. Мониторинг атмосферного воздуха.
2. Мониторинг атмосферных выпадений и характерные особенности их исследований.
3. Мониторинг подземных вод.
4. Мониторинг поверхностных вод суши.
5. Мониторинг качества питьевой воды.
6. Мониторинг Мирового океана.
7. Климатический мониторинг.
8. Почвенный мониторинг.
9. Биологический мониторинг и биотестирование.
10. Органы экологической экспертизы.
11. Структура, уровни и полномочия экологической экспертизы.
12. Участие и роль общественности в экологической экспертизе хозяйственной деятельности.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение литературы	5 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
2	1-3 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	5 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)

3	4-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	5 часов	УО-1 (собеседование/устный опрос)
4	7-9 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	5 часов	ПР-3 (эссе)
5	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	5 часов	УО-3 (презентация/сообщение)
6	13-15 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 5	5 часов	ПР-3 (эссе)
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	36 часов	экзамен
Итого:			66 часов	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие

сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа №1. От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в типах природных ресурсов.
2. Знать особенности их использования.

Собеседование (устный опрос) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Самостоятельная работа № 3. Отчет по теме осуществляется в форме эссе. Эссе, как оценочное средство, позволяет оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленного вопроса, самостоятельно проводить анализ, формулировать выводы. Эссе предоставляется в письменном виде. Методические рекомендации по написанию эссе представлены ниже.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

Методические рекомендации по написанию эссе

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и

грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура эссе:

1) Тема

2) Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования. При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

3) Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы. В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство,

подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства - совершенно необходимый) способ построения любого эссе - использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4) Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Эссе должно подчиняться общепринятым нормам, а именно, сохранности структуры:

1. Вступление (20% к общему объему работы)
2. Основная часть (тезис ↔ аргумент, 60%)
3. Заключение (20%)

На первоначальном этапе, эссе можно выполнять по инструкции, которая поможет структурировать работу. Условно разделим написание эссе на три этапа.

I этап «Введение-объяснение. Идет обоснование выбора темы, ее актуальность. Напомним, что на этом этапе, тип речи - рассуждение. (Например, я хочу познать новое; я хочу обогатить знания; я знаю, что это интересный географический объект, но я о нем мало знаю); личный опыт (я был на этой реке, читал о ней, видел по телевизору передачу...).

II этап «Основная часть эссе» - аргументированное раскрытие темы на основе собранного материала, в основной части раскрывается главная мысль, которую желательно подкрепить точными фактами, яркими описаниями. Например, описание глобальной проблемы человечества по плану:

- Причины появления проблемы
- Соотношение проблемы к мировой

- Факты, подчеркивающие о состоянии проблемы на современном этапе
- Решение глобальной проблемы на уровне государств

III этап «Заключение». В заключении необходимо выделить главную мысль эссе. Надо найти самую эффективную фразу, мысль, цитату – такую, которой можно было бы закончить работу.

Примечание: Не нужно ставить цифры и отвечать на пункты плана, изложение должно быть логическим, но каждый пункт плана может быть выделен новым абзацем. Каждый абзац – предыдущий и последующий – должны быть связаны между собой. Так достигается целостность работы. Не надо забывать о том, что эссе присуще эмоциональность и художественность изложения. Напомним, что эссе – это самостоятельная письменная работа, ваши рассуждения о проблеме, ваше видение проблемы.

Важно помнить, что главное в эссе – это наличие и умение оперировать географическими фактами, которые будут являться аргументами, опровергающими или подтверждающими выдвинутый тезис.

Примерные клише, которые можно использовать при написании эссе:

Вступление

Я согласен с данным мнением...

Нельзя не согласиться с мнением...

Задумываясь над этой фразой, приходишь к выводу, что...

Для меня эта фраза – ключ к пониманию...

Я не могу присоединиться к этому утверждению, так как...

Основная часть

Существует несколько подходов к данной работе...

Во-первых..., во-вторых..., в-третьих...

Следует отметить, что...

С одной стороны...

С другой стороны...

Заключение

Исходя из вышесказанного...

Подводим итог размышлению...

Итак, ...

Таким образом, ...

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п /	Контролируемые модули/ разделы /	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование
-------	----------------------------------	---------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

п	темы дисциплины			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основы геоэкологического природопользования	ПК-1.1 Понимает основные тенденции развития в мире и России физической, экономической, социальной и рекреационной географии. Ставит задачи, выбирает и применяет современные методы решения научных задач по тематике научных исследований, оценивает значимость получаемых результатов	Знает теоретические и научные основы организации геоэкологического природопользования в России и за рубежом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-3 эссе	вопросы к экзамену 1-20
			Умеет проводить мероприятия по эколого-географической оценке, контролю и мониторингу деятельности геоэкологического природопользования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками комплексной географической оценки и экспертизы	ПР-6 лабораторная работа	
		ПК-1.2 Анализирует, исходя из собственного опыта, достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии	Знает историю, теорию и методологию создания и функционирования геоэкологического природопользования, их связи с концепцией рационального природопользования	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену 20-43
			Умеет проводить комплексную оценку организации и деятельности геоэкологического природопользования в контексте концепции рационального природопользования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками прикладной интерпретации концепции рационального природопользования и идей охраны природы в работе геоэкологического природопользования	УО-3 доклад/сообщение	
		ПК-1.3 Применяет на практике методы обработки географической информации в историческом аспекте и для геопрогнозов	Знает методы диагностики экологических проблем, возникающих в процессе природоохранной, хозяйственной и рекреационной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену 43-49
			Умеет выявлять риски связанные с природоохранной, хозяйственной и рекреационной деятельностью геоэкологического природопользования	ПР-3 эссе; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками прогнозирования проблем, возникающих в процессе природоохранной,	ПР-3 эссе;	

			хозяйственной и рекреационной деятельности			
2	Раздел 2. Геоэкологическая оценка, мониторинг и экспертиза	ПК-1.1 Понимает основные тенденции развития в мире и России физической, экономической, социальной и рекреационной географии. Ставит задачи, выбирает и применяет современные методы решения научных задач по тематике научных исследований, оценивает значимость получаемых результатов	Знает теоретические и научные основы организации геоэкологического природопользования в России и за рубежом	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-3 эссе	вопросы к экзамену 1-20	
			Умеет проводить мероприятия по эколого-географической оценке, контролю и мониторингу деятельности геоэкологического природопользования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			Владеет навыками комплексной географической оценки и экспертизы	ПР-6 лабораторная работа		
		ПК-1.2 Анализирует, исходя из собственного опыта, достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии		Знает историю, теорию и методологию создания и функционирования геоэкологического природопользования, их связи с концепцией рационального природопользования	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену 20-43
				Умеет проводить комплексную оценку организации и деятельности геоэкологического природопользования в контексте концепции рационального природопользования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
				Владеет навыками прикладной интерпретации концепции рационального природопользования и идей охраны природы в работе геоэкологического природопользования	ПР-6 лабораторная работа; ПР-12 контрольно-расчетная работа	
		ПК-1.3 Применяет на практике методы обработки географической информации в историческом аспекте и для геопрогнозов		Знает методы диагностики экологических проблем, возникающих в процессе природоохранной, хозяйственной и рекреационной деятельности	ПР-6 лабораторная работа	вопросы к экзамену 43-49
				Умеет выявлять риски связанные с природоохранной, хозяйственной и рекреационной деятельностью геоэкологического природопользования	ПР-3 эссе;	
				Владеет навыками прогнозирования проблем, возникающих в процессе природоохранной, хозяйственной и рекреационной деятельности	ПР-3 эссе;	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Воейков А.И. Воздействие человека на природу. – М.: Географгиз, 1949.
2. Глобальная экологическая перспектива 2000. Доклад ЮНЕП о состоянии окружающей среды в конце тысячелетия. – М.: ИнтерДиалект +, 1999, а также ГЕО 3 (М., 2002)
3. Гор Эл. Земля на чаше весов. Экология и человеческий дух. Пер. с англ. – М.: ППП, 1993.
4. Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. – Смоленск: СГУ, 2001
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2014 году». – М., 2015
6. Дурбанский аккорд: Материалы Пятого всемирного конгресса по особо охраняемым природным территориям. Пер. с англ. Отв. ред. Ю.Л. Мазуров. – М.: Институт Наследия, 2004
7. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Рейф И.Е. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России. – М.: Инфра-М, 2005
8. Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2002. – №9-10
9. Касимов Н.С, Мазуров Ю.Л., Тикуннов В.С. Феномен концепции устойчивого развития и его восприятие в России // Вестник РАН. – 2004. – №1
10. Колосов В.А., Мироненко Н.С. Геополитика и политическая география. – М.: Аспект Пресс, 2001
11. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие / Б.И. Кочуров – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 336 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525172>
12. Лосев К.С. Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России в XXI в. – М.: Космосинформ, 2001
13. Мазуров Ю.Л., Пакина А.А. Экономика и управление природопользованием. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003

14. Медоуз Д.Х. Пределы роста: 30 лет спустя / Д.Х. Медоуз, Й. Рандерс, Д.Л. Медоуз. – М.: «Лаборатория знаний», 2014. – 361 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=66138
15. На пути к образованию для устойчивого развития в России / Под ред. Н.С. Касимова и С.М. Малхазовой. – М.: Геос, 2006

Дополнительная литература

1. Ананьев, Г.С. Геоморфология материков / Г. С. Ананьев, А. В. Бредихин. – М.: Книжный Дом «Университет», 2008, 2011. – 347 с. – URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:293396&theme=FEFU>
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:403167&theme=FEFU>
2. Болтрамович, С. Ф. Геоморфология / С. Ф. Болтрамович, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 458 с. – URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668700&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Гисметео.ру <https://www.gismeteo.ru/>
2. Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru/>
3. Образовательные ресурсы Интернета – География <https://alleng.org/edu/geogr.htm>
4. Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии CAWater-Info <http://www.cawater-info.net/bk/rubricator13.htm>
5. GeoWiki. Все о геологии <http://wiki.web.ru/wiki/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Геоинформационные сервисы <https://habr.com/ru/hub/geo/>
2. ГИС браузер (ArcGIS Online, ArcGIS Explorer, ArcGIS for AutoCAD, ArcGIS для смартфонов и планшетов) <http://introgis.ru/services/sale/freeware/>
3. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)

4. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news

5. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС «Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>

4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=

5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом

материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 502. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 ССВА – 1 шт. Доска аудиторная.	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

контроля и промежуточной аттестации		
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

Для освоения дисциплины требуется наличие настенных географических карт, атласы, наборы контурных карт.

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «геоэкологическое природопользование» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)

Письменные работы:

1. Эссе (ПР-3)
2. Лабораторная работа (ПР-6)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то

причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Эссе (ПР-3) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «геоэкологическое природопользование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по теоретическим вопросам и проблемам геоэкологического природопользования. Второй вопрос касается прикладных аспектов дисциплины.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и

воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающихся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Основные виды природных ресурсов.
2. Территориальные и биосферные ресурсы.
3. Минеральные ресурсы как важный фактор экономического развития.
4. Формы и способы добычи полезных ископаемых.
5. Запасы и уровень использования основных видов полезных ископаемых.
6. Территориальные и биосферные ресурсы.
7. Региональные системы природопользования: основные понятия, факторы становления и развития.
8. Экологические ограничения природопользования.

9. Природные опасности и природные риски в региональном природопользовании.
10. Понятие об антропогенных факторах. Классификация антропогенных факторов.
11. Процессы антропогенизации ландшафтной сферы земли и формирования современных ландшафтов.
12. Деятельность человека как геологический фактор.
13. Воздействие на окружающую природную среду при разработке месторождений полезных ископаемых.
14. Воздействие на рельеф и недра инженерно-строительной деятельности.
15. Источники загрязнения окружающей природной среды.
16. Принципиальные схемы распространения антропогенных загрязнений в разных природных средах.
17. Методы оценки антропогенного воздействия на атмосферу.
18. Стационарные и передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха, их основные особенности и параметры.
19. Влияние хозяйственной деятельности на ресурсы поверхностных вод.
20. Методы оценки антропогенного воздействия на водные ресурсы.
21. Комплексная экологическая оценка и диагностика состояния природных объектов и систем.
22. Показатели и критерии оценки антропогенных изменений ландшафтов.
23. Процедура и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной деятельности человека.
24. Методы и формы охраны окружающей природной среды.
25. Основные направления и принципы охраны недр.
26. Основные направления и принципы охраны атмосферного воздуха.
27. Основные направления и принципы охраны природных вод.
28. Критерии нормирования качества окружающей природной среды.
29. Стандарты качества атмосферного воздуха и природных вод.
30. Предельно допустимые концентрации и уровни безопасного воздействия.
31. Предельно допустимые выбросы и сбросы.
32. Выявление и охрана природных достопримечательностей и памятников природы.
33. Категории и типы особо охраняемых природных территорий.
34. Основные положения Федерального Закона об охране окружающей природной среды.
35. Природоресурсное законодательство Российской Федерации.
36. Структура и уровни системы мониторинга состояния окружающей природной среды.
37. Эколого-географические принципы организации мониторинга состояния окружающей среды.
38. Понятие и основные цели глобальной системы мониторинга окружающей среды.

39. Задачи и принципы организации регионального и локального мониторинга окружающей среды.
40. Система мониторинга состояния окружающей среды урбанизированных территорий и его практическая значимость.
41. Геоэкологический мониторинг.
42. Дистанционные методы мониторинга компонентов природной среды.
43. Экологическая экспертиза как институт регулирования природопользования.
44. Принципы экологической экспертизы.
45. Органы экологической экспертизы.
46. Планирование и регулирование природопользования.
47. Экономические методы управления природопользованием и охраной окружающей природной среды.
48. Экологический аудит и экологический менеджмент.
49. Органы контроля и управления природопользованием и охраной окружающей природной среды в Российской Федерации.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, эссе, лабораторных работ, контрольно-расчетных работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения

студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

1. Концепция устойчивого развития.
2. Региональное природопользование в свете устойчивого развития.
2. Природопользование как сфера практической деятельности.
3. Свойства природных ресурсов (ограниченность, мобильность, взаимозаменяемость).
4. Экологические проблемы недропользования.
5. Экологические проблемы землепользования.
6. Медико-географическая оценка территории с позиций устойчивого развития.
7. Территориальный характер организации природопользования.
8. Экономические методы управления природопользованием и охраной окружающей природной среды.
9. Экологическое образование – как необходимое условие устойчивого развития на местном, национальном и глобальном уровнях.

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Аспирант обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Тематика презентаций

1. Классификация антропогенных факторов.
2. Источники загрязнения окружающей природной среды.
3. Загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий и его особенности.
4. Загрязнение приземного слоя атмосферы выхлопными газами автотранспорта.
5. Загрязнение природных вод промышленными предприятиями.
6. Загрязнение природных вод коммунально-бытовыми стоками.

Критерии оценки презентации

Оценка	2 балла (неудовлетворительно)	3 балла (удовлетворительно)	4 балла (хорошо)	5 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие Проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений
--------------------------	------------------------	---------------------------------------	--	--

Тематика эссе

1. Проблемы водопользования промышленных регионов.
2. Проблемы водопользования сельскохозяйственных территорий.
3. Проблемы водопользования селитебных территорий.
4. Проблемы водопользования в регионах России.
5. Экологические ограничения водопользования
6. Мониторинг атмосферного воздуха.
7. Мониторинг атмосферных выпадений и характерные особенности их исследований.
8. Мониторинг подземных вод.
9. Мониторинг поверхностных вод суши.
10. Мониторинг качества питьевой воды.
11. Мониторинг Мирового океана.
12. Климатический мониторинг.
13. Почвенный мониторинг.
14. Биологический мониторинг и биотестирование.
15. Органы экологической экспертизы.
16. Структура, уровни и полномочия экологической экспертизы.
17. Участие и роль общественности в экологической экспертизе хозяйственной деятельности.

Критерии оценки эссе

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

Тематика лабораторных работ

1. Водопотребление и водоотведение: понятия, исходные данные и схемы расчета.

2. Водохозяйственные балансы: принципы и информационная основа для их составления.

3. Принципы расчета рассеивания выбросов в атмосфере и определения приземных концентраций загрязняющих веществ.

4. Принципы и порядок составления прогнозов уровня загрязнения атмосферного воздуха от одиночных и рассредоточенных источников.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент выполняет лабораторную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.