



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

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

Ким Л.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерно-строительного
отделения

Фарафонов А.Э.

25.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная экология и ресурсосбережение
Специальность Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»
Форма подготовки очная

курс 3 семестр 5, 6
лекции - час.
практические занятия 36, 36 час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. - / пр. 36, 36 / лаб. - час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
в том числе с использованием МАО 72 час.
самостоятельная работа 36, 36 час.
в том числе на подготовку к экзамену - час.
контрольные работы не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 5, 6 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 483.
Рабочая программа обсуждена на заседании Инженерно-строительного отделения (ИСО) протокол № 7 от 25.03.2021 г.
Директор ИСО к.т.н., доцент Фарафонов А.Э.
Составитель к.т.н., доцент Ким Л.В.

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Инженерно-строительного отделения Инженерного департамента

Протокол от «14» июня 2021 г. № 10

Рабочая программа в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ШКОЛЫ:

Протокол от « 24 » июня 2021 г. № 13

Рабочая программа в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « 15 » июля 2021 г. № 08-21

II. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании департамента морских арктических технологий

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

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ШКОЛЫ:

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

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ

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

III. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании департамента морских арктических технологий

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

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ШКОЛЫ

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

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование знаний об основах экологии, антропогенного воздействия на окружающую среду и рационального природопользования, системе управления качеством окружающей среды, правовых аспектах природопользования и строительных технологиях ресурсосбережения.

Задачи:

- изучить механизмы саморегуляции объектов биосферы и естественного баланса природообразующих геосфер;
- сформировать навыки использования методов и средств управления природно-техническими геосистемами;
- изучить основы ресурсо- и энергосбережения при организации жизненного цикла зданий;
- сформировать навыки рационального использования природно-ресурсного потенциала и экономии материальных ресурсов;
- овладеть умениями разработки документации по ресурсосбережению при проектировании и строительстве строительных объектов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.3 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знать приемы решения прикладных задач строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук Уметь решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук Иметь навыки решения прикладных задач строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук
ОПК-1.2 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами	Знать современное состояние, передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий Уметь анализировать современное состояние, передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий Иметь навыки теоретически и экспериментально оценивать возможности использования местных сырьевых ресурсов и отходов
ОПК-1.3 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать современное состояние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды Уметь анализировать техногенные факторы на состояние окружающей среды Владеть основами оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды с помощью компьютерных программ и современных методик, способов защиты от воздействия техногенных факторов

Применяются следующие методы интерактивного обучения: занятие-беседа, дискуссия.

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 академических часа.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические 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	С _с М _с	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----------------------------------	---	---------------------

			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	аттестации
1	Раздел I. Инженерная экология	1	-	-	36	-	36	-	УО-1; УО-3; ПР-3; ПР-6; ПР-12; ПР-13
2	Раздел 2. Ресурсосбережение	1	-	-	36	-	36	-	
Итого:			-	36	72	-	72	-	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия не предусмотрены.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Семестр 5. Раздел 1. Практические занятия (36 час.)

Занятие 1. Семинар-беседа. Основы общей экологии (6 час.)

1. История становления экологии как науки.
2. Современное состояние экологических систем.
3. Средообразующие факторы.
4. Роль экологических факторов среды в эволюционных процессах на Земле.
5. Популяционная экология. Основные понятия.
6. Экосистемы Земли. Закономерности распределения.
7. Учение о биосфере. Основные положения.

Занятие 2. Семинар-дискуссия. Антропогенные процессы в геосферах (6 час.)

1. Характеристика деятельности человека как источника загрязнения окружающей среды.
2. Устойчивость природных ландшафтов к антропогенному воздействию.
3. Глобальные экологические проблемы. Причины и следствия.
4. Анализ сложившейся экологической ситуации, пути решения.

Занятие 3. Семинар-дискуссия. Рациональное природопользование (8 час.)

1. Понятие рациональности природопользования.
3. Политика России в области природопользования.
4. Проблемы перехода к рациональному использованию природных ресурсов.
5. Экономический ущерб от загрязнения природной среды. Экономический оптимум загрязнения.

Занятие 4. Семинар-дискуссия. Экозащитная техника и технологии (4 час.)

1. Проблемы внедрения безотходных и малоотходных технологий на предприятиях России.
2. Методы очистки сточных вод и газовых выбросов.
3. Критерии выбора очистки.

Занятие 5. Практическая работа-беседа. Расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (2 час.)

В соответствии с заданным вариантом произвести расчет рассеивания нагретого и холодного выброса вредного вещества из высокого одиночного источника с круглым устьем (труба) в атмосфере.

Занятие 6. Практическая работа-беседа. Расчет ущерба биоресурсам при дноуглубительных работах (2 час.)

В соответствии с заданным вариантом определить величину ущерба.

Занятие 7. Семинар-беседа. Правовые основы природопользования (4 час.)

1. Экологическое право в России.
2. Федеральный закон № 7-ФЗ Об охране окружающей среды от 10 января 2002 г.
3. Федеральное законодательство в области экологического права.

Занятие 8. Семинар-дискуссия. Международное сотрудничество в области экологии (4 час.)

1. Концепция устойчивого развития.
2. Стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем.

Семестр 6. Раздел 2. Практические занятия (36 час.)

Занятие 1. Семинар- дискуссия. Энергосбережение 6 час.

1. Энергосбережение в строительстве.
2. Современное технологии.
3. Существующие проблемы и пути решения.

Занятие 2. Семинар-дискуссия. Сбережение ресурсов при производстве строительных материалов и изделий (6 час.)

1. Проблемы внедрения безотходных и малоотходных технологий на предприятиях России.
2. Потери материалов при производстве. Причины и следствия.
3. Анализ сложившейся ситуации, пути решения.

Занятие 3. Семинар-дискуссия. Рациональное природопользование (8 час.)

1. Понятие рациональности природопользования.
3. Политика России в области природопользования.
4. Проблемы перехода к рациональному использованию природных ресурсов.
5. Экономический ущерб от загрязнения природной среды.

Экономический оптимум загрязнения.

Занятие 4. Семинар-дискуссия. Экозащитная техника и технологии (4 час.)

1. Проблемы внедрения безотходных и малоотходных технологий на предприятиях России.
2. Методы очистки сточных вод и газовых выбросов.
3. Критерии выбора очистки.

Занятие 5. Практическая работа-беседа. Расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (2 час.)

1. В соответствии с заданным вариантом произвести расчет рассеивания нагретого и холодного выброса вредного вещества из высокого одиночного источника с круглым устьем (труба) в атмосфере.

Занятие 6. Практическая работа-беседа. Расчет оборотной системы водоснабжения 2 час.)

1. В соответствии с заданным вариантом определить величину продувки Q_3 (сброса части оборотной воды из системы) и расхода добавляемой в систему свежей воды $Q_{свеж.}$ из водоема для компенсации потерь воды.

Занятие 7. Семинар-беседа. Правовые основы природопользования (4 час.)

1. Экологическое право в России.
2. Федеральный закон № 7-ФЗ Об охране окружающей среды от 10 января 2002 г.
3. Федеральное законодательство в области экологического права.

Занятие 8. Семинар-дискуссия. Международное сотрудничество в области экологии (4 час.)

1. Концепция устойчивого развития.
2. Стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем.

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

№	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы	Форма контроля
----------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------	-----------------------

			времени, час.	
Семестр 5. Раздел 1				
1	В течение семестра	Подготовка к занятиям, изучение литературы	6	Работа на занятиях (ПР-6)
2	1-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	6	УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	7-9 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	6	ПР-3 (эссе)
4	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	6	УО-3 (презентация/сообщение)
5	13-15 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	6	ПР-3 (эссе)
6	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	6	УО-3 (презентация/сообщение)
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к зачету	36	Зачет
Итого			72	
Семестр 6. Раздел 2				
1	В течение семестра	Подготовка к занятиям, изучение литературы	6	Работа на занятиях (ПР-6)
2	1-6 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	6	УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	7-9 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	6	ПР-3 (эссе)
4	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	6	УО-3 (презентация/сообщение)
5	13-15 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	6	ПР-3 (эссе)
6	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	6	УО-3 (презентация/сообщение)
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к зачету	36	Зачет
Итого			72	

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 электронных 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 больший 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 геологическом времени.
2. Знать названия всех эпох и периодов геологической истории Земли.

Геохронологическая шкала размещена во всех учебниках по общей геологии.

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

№	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Инженерная экология	ОПК-1.1 ??	Знает: новые научные результаты по выбранной тематике научных исследований	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-3 эссе	вопросы к зачету 1-24, 41-50
			Умеет: правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владет: навыками применения выбранных методов к решению научных задач	ПР-12 контрольно-расчетная работа	
		ОПК-1.2	Знает: классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к зачету 1-24, 41-50
			Умеет: осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку современных достижений для решения поставленных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владет: навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения исследовательских и практических задач	ПР-6 лабораторная работа; ПР-12 контрольно-расчетная работа	
		ПК-1.3 Принимает участие и выступает на научно-тематических конференциях	Знает: способы представления научной информации при осуществлении академической и профессиональной коммуникации	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к зачету 1-24, 41-50
			Умеет: представлять и обсуждать новые достижения и научные результаты в рамках научно-тематических конференций	ПР-3 эссе; ПР-13 творческое задание	
			Владет: навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях	ПР-3 эссе; ПР-13 творческое задание	
2	Раздел 2.		Знает	УО-1	вопросы к

Ресурсосбережение			собеседование / устный опрос; ПР-3 эссе	зачету 36-40
	Умеет		УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	Владеет		ПР-6 лабораторная работа; ПР-12 контрольно-расчетная работа	

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. Экология человека : учебник для вузов / [А. И. Григорьев, В. А. Черешнев, Н. А. Агаджанян и др.] ; под ред. А. И. Григорьева. Экология человека : учебник для вузов / А. И. Григорьев, В. А. Черешнев, Н. А. Агаджанян и др. ; под ред. А. И. Григорьева. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. 240 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:695587&theme=FEFU> (23 экз.)

2. Экология : учебное пособие для вузов / [А. В. Тотай, А. В. Корсаков, С. Д. Галюжин и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая. Москва : Юрайт, 2013. 407 с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:693417&theme=FEFU> (1 экз.)

3. Кочерженко В.В. Технические аспекты энерго- и ресурсоэффективности в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Кочерженко, А.В. Кочерженко. — Электрон. текстовые данные. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. 91 с.

<http://www.iprbookshop.ru/66684.html>

Дополнительная литература

1. Окружающая среда и человек : учебное пособие для вузов / Е. И. Почекаева ; под ред. Ю. В. Новикова. Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. 574 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:671145&theme=FEFU> (1 экз.)
2. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду : учебное пособие для вузов / Н. П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев [и др.]. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 230 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:668042&theme=FEFU> (2 экз.)
3. Экологический менеджмент : учебник для бакалавриата и магистратуры : учебник для вузов / Г. С. Ферару. Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. 528 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:671154&theme=FEFU> (2 экз.)
4. Сверлова Л. И. Охрана озонового слоя атмосферы - основа сохранения жизни на Земле / Хабаровская государственная академия экономики и права. Хабаровск : [Изд-во Хабаровской академии экономики и права] , 2012. 219 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:669728&theme=FEFU> (3 экз.)
5. Основы геоэкологии : учебник / Г. Н. Голубев. Москва : КноРус, 2013. 351 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:735689&theme=FEFU> (2 экз.)
6. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. Москва : Академия, 2012. 237 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:691556&theme=FEFU> (19 экз.)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Геоинформационные сервисы <https://habr.com/ru/hub/geo/>

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. 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=

4. 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. Обратит 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: практические занятия, задания для самостоятельной работы.

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 зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания, предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

Требования к допуску на зачет/экзамен

Для допуска к зачету/экзамену студент должен:

- обязательно посещать занятия (для очной формы обучения);
- иметь конспект лекций;
- иметь материалы по практическим занятиям,
- иметь материалы выполнения лабораторных работ (при наличии в учебном плане);
- выполнить в полном объеме задания к практическим занятиям (например, решенные задачи, реферат, доклад изученного материала, представленный в виде презентации и прочие задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины в рамках практических занятий);
- защитить контрольные работы и тесты (при наличии в учебном плане);
- защитить расчетно-графические работы (при наличии в учебном плане);
- защитить курсовую работу или курсовой проект (при наличии в учебном плане);

Студент обязан не только представить комплект выполненных заданий и прочих материалов, необходимых для допуска к зачету/экзамену по изучаемой дисциплине, но и уметь ответить на вопросы преподавателя, касающиеся решения конкретной задачи или выполненного студентом задания.

В случае невыполнения вышеизложенных требований студент ***не допускается*** к сдаче зачета или экзамена.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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
<p>690922, г. Владивосток, остров Русский, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 502.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30)</p> <p>Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная.</p>	<p>Microsoft Office Professional – офисный пакет, включающий ПО для работы с различными типами документов;</p> <p>Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для публикаций в формате PDF;</p> <p>Anchored structures – пакет расчета плавучих сооружений и моделирования якорных системы удержания при воздействии волновых и ледовых нагрузок.</p> <p>ANSYS – пакет МКЭ для решения стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики;</p> <p>LIRA – пакет МКЭ для расчета конструкций различного назначения;</p> <p>LS DYNA – пакет МКЭ для решения трёхмерных динамических нелинейных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопереноса;</p> <p>PLAXIS – пакет МКЭ для решения геотехнических задач;</p> <p>SCAD – пакет МКЭ для расчета стальных и железобетонных конструкций;</p> <p>STATYSTICA - пакет для статистического анализа,</p>
<p>690922, г. Владивосток, остров Русский, поселок</p>	<p>Оборудование: Моноблок Lenovo</p>	<p>Microsoft Office Professional – офисный пакет, включающий ПО</p>

<p>Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>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.)</p>	<p>для работы с различными типами документов; Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для публикаций в формате PDF; Anchored structures – пакет расчета плавучих сооружений и моделирования якорных системы удержания при воздействии волновых и ледовых нагрузок. ANSYS – пакет МКЭ для решения стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики; LIRA – пакет МКЭ для расчета конструкций различного назначения; LS DYNA – пакет МКЭ для решения трёхмерных динамических нелинейных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопереноса; PLAXIS – пакет МКЭ для решения геотехнических задач; SCAD – пакет МКЭ для расчета стальных и железобетонных конструкций; STATYSTICA - пакет для статистического анализа,</p>
--	---	--

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 используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Контрольно-расчетная работа (ПР-12)

Письменные работы:

1. Эссе (ПР-3)
2. Презентация эссе (УО-3)

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.

Контрольно-расчетная работа (ПР-12) – средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине.

Творческое задание (ПР-13) – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными

нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (2-й, весенний семестр). Зачет по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по «сквозным» вопросам и проблемам геоморфологии и геологии. Второй вопрос касается процессов формирования рельефа и их результатов.

Методические указания по сдаче зачета

Зачет 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 зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

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

Во время проведения зачета 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 зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете 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 обучающимся 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 зачету

Семестр 5

- 1 Основные понятия и термины ресурсосбережения и ресурсоиспользования.
- 2 Основные принципы и направления современного ресурсо- и энергосбережения в строительстве
- 3 Основные задачи и требования ресурсосбережения.
- 4 Основные показатели ресурсоиспользования и ресурсосбережения.
- 5 Виды и направления экономии основных ресурсов, применяемых в строительстве
- 6 Оценка природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала. Факторы влияющие на природно-ресурсный потенциал.
- 7 Основные понятия и термины вторичных ресурсов.
- 8 Основные принципы диагностики и тестирования техногенного сырья
- 9 Классификация отходов и побочных продуктов.
- 10 Проблемы хранения и способы утилизации техногенных отходов.
- 11 Природное сырье и техногенные отходы как технико-экономическая и экологическая альтернатива.
- 12 Основные направления использования техногенных отходов в строительной индустрии.
- 13 Обобщенная схема комплекса взаимосвязанных ресурсоэффективных, безотходных и малоотходных производств строительных материалов и изделий на основе вторичных сырьевых ресурсов
- 14 Виды строительных материалов с применением техногенных отходов.
- 15 Основные термины и понятия энергосбережения.

Семестр 6

- 16 Основные направления и способы энергосбережения в строительной индустрии.
- 17 История появления и развития энергоэффективных зданий
- 18 Принципиальная схема энергоэффективного здания.
- 19 Тепловой баланс здания и влияние на него отдельных компонентов.
- 20 Особенности «зеленого строительства» и критерии его оценки
- 21 Проблемы совершенства технологического процесса (сокращение технологического цикла, снижение температуры времени и температуры тепловой обработки и др.).
- 22 Основные принципы формирования прогрессивной технологии.
- 23 Смысловые и количественные критерии достижения прогрессивной технологии.
- 24 Современные ресурсо- и энергосберегающие строительные материалы и конструкции
- 25 Экологические аспекты при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
- 26 Основы экологической безопасности в технологии производства строительных материалов.
- 27 Методические основы экологической оценки строительных материалов. Основные критерии опасности строительных материалов.
- 28 Основные принципы выбора строительных материалов с учетом технико-экономического и экологического предпочтения
- 29 Условия и порядок проведения экологической экспертизы.

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 зачета Семестр 5. Раздел 1

1. Предмет и задачи экологии.
2. Классификация живых организмов. Организм и среда.
3. Экологические факторы среды. Абиотические факторы. Биотические факторы.
4. Формы биотических взаимоотношений.
5. Совокупность воздействия экологических факторов.
6. Закономерности воздействия факторов среды на организм.

7. Реакция организмов на изменения уровня экологических факторов. Изменчивость. Адаптация.
8. Экологическая ниша организма.
9. Понятие о популяции. Показатели популяций.
10. Размер популяции (популяционные законы).
11. Возрастная и половая структура популяций.
12. Пространственная структура популяции.
13. Этологическая (поведенческая) структура популяций.
14. Динамика популяций.
15. Биоценоз, биотоп и биогеоценоз.
16. Биотические связи в биоценозах.
17. Экосистемы.
18. Геосферы Земли и их экологические функции.
19. Антропогенное воздействие человека на атмосферу.
20. Антропогенное воздействие человека на гидросферу.
21. Антропогенное воздействие человека на литосферу.
22. Антропогенное воздействие человека на биосферу.
23. Глобальные экологические проблемы человечества.
24. Безотходные и малоотходные технологии.
25. Методы очистки сточных вод.
26. Методы очистки газовых выбросов.
27. Основные определения ресурсов.
28. Экологическая классификация природных ресурсов и понятие отходов.
29. Основные экологические принципы рационального природопользования.
30. Кадастры природных ресурсов.
31. Способы экономической оценки природных ресурсов и их применение.
32. Техногенная экономика, ее разновидности и ограничения
33. Понятие природоемкости экономики.
34. Экономические принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.
35. Экологическое страхование.
36. Плата за нерациональное природопользование и загрязнение окружающей среды.
37. Экологическое лицензирование.
38. Экологическая сертификация.
39. Экологический аудит и контроль.
40. Экологический мониторинг.

41. Законодательное регулирование в сфере охраны окружающей среды.
42. Международное сотрудничество в области экологии.
43. Государственная политика в области экологического развития России.

Семестр 6. Раздел 2.

1. Загрязнения среды.
2. Промышленные загрязнения.
3. Воздействия вредных веществ.
4. Классификация выбросов вредных веществ в атмосферу.
5. Первый путь уменьшения промышленных отходов.
6. Второй путь уменьшения промышленных отходов.
7. Безотходные технологии.
8. Малоотходные технологии.
9. Классификация загрязнений поверхностных водоемов.
10. Химический метод очистки сточных вод.
11. Механический метод очистки сточных вод.
12. Биологический метод очистки сточных вод.
13. Примеси в газообразных промышленных выбросах.
14. Очистка газов от аэрозолей.
15. Очистка газов от парообразных и газообразных примесей.
16. Каково экологическое значение геосфер?
17. Какие загрязнители наиболее опасны для природной среды?
18. С помощью каких экологических нормативов определяют качество природной среды при производстве строительных работ?
19. Какие правила и законы общей экологии актуальны для строительной экологии?
20. Каковы особенности строительного техногенеза?
21. Как рекультивируют нарушенные при строительстве территории?
22. Как организуют экологическую защиту при повышенной вибрации при производстве строительных работ?
23. Что такое «жизненный цикл строительного объекта»?
24. Каковы основные экологические требования к градостроительной деятельности?
25. Каковы экологические преимущества возведения подземных сооружений по сравнению с наземными?
26. Какой экологический ущерб наносит строительство почвам, горным породам недрам?
27. Что понимается под биопозитивностью зданий?
28. С помощью каких объёмно-планировочных и конструктивных решений

обеспечивается экологичность проекта зданий и сооружений?

29. В чём опасность выделения радона из горных пород в строительстве?
30. Как защитить здания от радона?
31. С помощью каких мер предотвращают биоповреждения строительных материалов?
32. Какие негативные факторы учитываются при оценке экологической чистоты строительных материалов и изделий?
33. Каковы основные направления экологического энергопотребления в жилищно-строительной сфере?
34. Какова роль техногенного сырья в ресурсосбережении природных строительных материалов?
35. Что такое энергосберегающий экологический дом?
36. Какие экологические требования предъявляются к строительной деятельности согласно Федерального закону «Об охране окружающей природной среды»?
37. Какие функции выполняет экологический контроль в строительстве?
38. Почему необходимо экологическое сопровождение жизненного цикла строительного объекта?
39. Какое значение имеет оценка экологических рисков в строительстве?
40. Какие виды юридической ответственности за экологические нарушения в строительстве вы знаете?
41. Каковы основные задачи ОВОС и государственной экологической экспертизы в строительстве?

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.

Тестирование Семестр 5

1. Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности регламентируются
 - а) строительными нормами
 - б) федеральными законами РФ
 - в) санитарными правилами

2. Загрязнением окружающей среды называется ...

а) отсутствие взаимосвязи между окружающей средой и жизнедеятельностью человека

б) возникновение природных катаклизмов

в) изменение качества среды, способное вызвать отрицательное воздействие

3. Инертные пылевидные частицы в атмосфере, твердые частицы и разнообразные предметы в воде и почве относятся

а) к физическим (энергетическим) источникам загрязнения окружающей среды

б) к механическим источникам загрязнения окружающей среды

в) к биологическим источникам загрязнения окружающей среды

39 Показатель качества окружающей среды, определяющий максимально допустимое содержание вредного вещества, которое на протяжении длительного времени не оказывает отрицательного влияния на здоровье организма и его потомства, называется:

а) ГОСТом

б) ПДК

в) ОБУВ (ориентировочный безопасный уровень воздействия)

40. Согласно федеральному закону «Об экологической экспертизе» в Российской Федерации предусмотрены следующие виды экологической экспертизы

а) государственная и политическая

б) государственная и общественная

в) только государственная

Семестр 6

41. Коэффициент использования вторичных материальных ресурсов определяется как:

а) отношение объема потребляемых вторичных ресурсов к общему их количеству;

б) отношение объема потребляемых вторичных ресурсов к материальным ресурсам;

в) отношение объема материальных ресурсов к объему потребляемых вторичных ресурсов;

г) нет правильного ответа

42. Абсолютная материалоемкость определяется как:

а) отношение расхода основных видов материалов (сырья) на физическую единицу готовой продукции;

б) отношение физической единицы готовой продукции на расход основных видов материалов;

в) нет правильного ответа; г) возможны оба варианта.

43. Удельная материалоемкость определяется как:

а) отношение расхода основных видов материалов (сырья) на единицу технической характеристики изделия

б) отношение единицы технической характеристики изделия на расход основных видов материалов

в) нет правильного ответа;

г) возможны оба варианта.

44. Сырьем называются:

а) предметы потребления трудоспособного населения;

б) предметы труда, на получение которых затрачен труд работников добывающих отраслей и сельского хозяйства;

в) средства труда добывающей промышленности;

г) нет правильного ответа.

45. Общая материалоемкость определяется как:

а) отношение расхода основных видов материалов (сырья) на физическую единицу готовой продукции;

б) стоимость всех потребленных материальных ресурсов, разделенная на стоимость товарной продукции;

в) отношение единицы технической характеристики изделия на расход основных видов материалов;

г) нет правильного ответа.

4. Строительство и эксплуатация зданий с минимальным потреблением энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания, с минимальным воздействием на окружающую среду и одновременно позволяющее создать комфортную среду обитания для человека называется:

а) «зеленое строительство»;

б) «умный дом»;

в) «красное строительство»

5. К международной системе сертификации «зеленого строительства» относятся:

а) BREEAM, LEED

б) СТО НОСТРОЙ 2.35.4–2011

в) РУСО и LEED

6. Здание с пониженными показателями энергопотребления по

сравнению с нормативными их значениями называется:

- а) «энергоэффективное здание»
- б) «малоэнергоэффективное здание»
- в) «энергопотребляемое здание»

7. К активным способам энергосбережения в здании относятся:

- а) солнечная батарея на основе фотоэлементов, энергосберегающее освещение, рекуператор
- б) ориентация дома на юг, площадь остекления, светлая кровля
- в) теплоемкие ограждающие конструкции, вентилируемые окна, отраженное освещение

8. К пассивным способам энергосбережения в здании относятся:

- а) солнечная батарея на основе фотоэлементов, энергосберегающее освещение, рекуператор
- б) теплый пол, энергосберегающее освещение, тепловой насос
- в) площадь остекления, теплоемкие ограждающие конструкции, вентилируемые окна, отраженное освещение

9. Термическое сопротивление слоя стены рассчитывается по формуле, где δ - толщина слоя стены, λ - теплопроводности материала, из которого сделан слой стены

- а) $R = \delta / \lambda$
- б) $R = \lambda / \delta$
- в) $R = \delta * \lambda$

10. Ресурсосберегающая технология это

- а) технология, при которой потребление всех типов ресурсов сведено к рациональному (минимальному) уровню
- б) технология, при которой потребление всех типов ресурсов сведено к максимальному уровню
- в) технология, при которой потребление всех типов ресурсов не нормируется.

11. Количество энергии, необходимое для получения единицы какого-либо продукта или определенного результата, например, услуги это

- а) энергоемкость
- б) энерго-природно-ресурсный потенциал
- в) энергоресурсоэкономичность

12. Что входит в понятие энергосбережение?

- а) реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот

возобновляемых источников энергии

б) результат интеллектуальной деятельности, содержащий систематизированные знания, используемые для выпуска соответствующей продукции, применения соответствующего процесса или оказания соответствующих услуг, совокупность научно-технических знаний, технических решений, процессов, материалов и оборудования, которые могут быть использованы при разработке, производстве или эксплуатации продукции

в) топливно-энергетический комплекс страны, охватывает получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов

13. Энергетический ресурс это

а) носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе

б) энергетический ресурс, получаемый только в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом

в) абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами

14. Какие источники энергии являются альтернативными?

а) ресурсы, скорость расходования которых на один-два порядка выше скорости возобновления

б) ресурсы, скорость расходования которых на много порядков больше скорости возобновления

в) возобновляемые источники, к которым относят энергию солнечного излучения, ветра, морей, рек, биомассы, теплоты Земли, и вторичные энергетические ресурсы, которые существуют постоянно или возникают периодически в окружающей среде

15. Каким образом можно сберечь тепло в домах?

16. а) строить дом полностью из бетона;

б) строить дом полностью из кирпича;

в) использовать внешний слой утеплителя.

17. Жизненный цикл здания объединяет следующие основные этапы: а) возведение и эксплуатацию;

б) проектирование, возведение и эксплуатацию;

в) проектирование, возведение, эксплуатацию, капитальный ремонт и утилизацию

18. Основная доля энергозатрат (до 90%) в жизненном цикле здания приходится

- а) на эксплуатацию зданий;
- б) на процесс строительства;
- в) в процессе проектирования

19. Рециклинг это.....

а) возможное полное возвращение расходных и вспомогательных веществ и материалов в циклических производственных процессах для повторного использования

б) технология, при которой потребление всех типов ресурсов сведено к максимальному уровню

в) технология, при которой потребление всех типов ресурсов не нормируется.

20. Отходы, которые после соответствующей обработки могут быть снова использованы в производстве, называются:

- а) Сбереженными ресурсами
- б) Вторичными материальными ресурсами
- в) Невозобновимыми ресурсами

21. По агрегатному состоянию отходы производства, применяемые в строительстве делятся на

- а) твердые, минеральные и неорганические;
- б) твердые, многотонажные и малотонажные ;
- в) твердые, жидкие и пастообразные (шламы)

22. Операции дробления, сортировки, уплотнения относятся кпереработки твердых бытовых отходов

- а) механической;
- б) термической;
- в) механобиологической.

23. Древесные отходы могут применяться в производстве а) арболита, фибролита

- б) стекла и вяжущих веществ
- в) лакокрасочных материалов

24. Повышение тонкости помола портландцемента а) повышает активность цемента

- б) снижает активность цемента
- в) не оказывает влияние на активность цемента

25. Виды вторичного сырья используемого в стекольной промышленности а) стеклобой

- б) резиновые покрышки
- в) пластиковые бутылки

26. Какое максимальное количество стеклобоя можно использовать при производстве гранулированного пеностекла

- а) 100%
- б) 50%
- в) 10%

27. Деятельность (организационная, экономическая, техническая, научная, практическая, информационная), методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих всестадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов это:

- а) ресурсосбережение;
- б) ресурсосодержание продукции;
- в) природно-ресурсный потенциал территории.

28. Совокупность системно-структурных свойств (показателей), характеризующих состав и содержание сосредоточенных в продукции, работах и услугах ресурсов определенного вида при данном уровне развития общества это

- а) ресурсосодержание продукции;
- б) ресурсоемкость продукции;
- в) ресурсоэкономичность.

29. Показатели материалоемкости и энергоемкости при изготовлении, ремонте и утилизации продукции – это:

- а) ресурсосодержание продукции;
- б) ресурсоемкость продукции;
- в) ресурсоэкономичность.

30. Показатели расходования материальных и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации, ремонта и утилизации продукции - это:

- а) ресурсосодержание продукции;
- б) ресурсоемкость продукции;
- в) ресурсоэкономичность.

31. Виды работ по обеспечению ресурсосбережения (с учетом требований экологии и безопасности), при которых осуществляются с заданной интенсивностью переработка и/или вторичное использование отслуживших установленный срок и/или отбракованных изделий, материалов, упаковки ит. п., а также технологических отходов и вторичных материалов – это:

- а) ресурсосодержание продукции;
- б) ресурсоемкость продукции;
- в) Утилизация.

32. Реализация правовых, организационных, научных, производственных,

технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии это

- а) ресурсоэкономичность;
- б) ресурсоемкость продукции;
- в) энергосбережение

33. Обследование энергопотребляющих объектов и процессов с разработкой соответствующих рекомендаций и мероприятий по энергосбережению называется

- а) энергоаудит
- б) Паспортизация
- в) Сбор данных

34. К показателям ресурсосодержания относятся

а) масса материала или изделия, габаритные размеры изделия, удельная масса металла в изделии

б) расход сырья при изготовлении изделия, материалоемкость вещества, расход энергоресурсов при изготовлении вещества

в) расход энергоресурсов при эксплуатации изделия, КПД изделия, Средний срок сохраняемости вещества

35. Ресурсы, неспособные к самовосстановлению за сроки, соизмеримые с темпами хозяйственной деятельности человека:

- а) Возобновляемые
- б) Невозобновляемые
- в) Практически неисчерпаемые

36. Какой природный ресурс может считаться условно неисчерпаемым: а) леса

- б) ископаемое топливо
- в) Солнечный свет

37. Система взаимодействия общества и природы, построенная на основе научных законов и в наибольшей степени отвечающая задачам, как развития производства, так и сохранения биосферы:

- а) рациональное природопользование
- б) нерациональное природопользование
- в) реальное природопользование

38. Рекультивация земель это

а) комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды

б) разработка месторождений полезных ископаемых открытым или подземным способом

в) комплекс работ, направленных на повышение расхода энергоресурсов при производстве продукции

39. Экологические факторы — это...

а) факторы, связанные с влиянием организмов друг на друга;

б) любые свойства или компоненты внешней среды, оказывающие влияние на организмы;

в) факторы, связанные с влиянием окружающей среды на человека.

40. Одно из экологических правил гласит, что чем беднее видами сообщество, тем...

а) будет ниже число особей каждого отдельного вида; б) у каждого вида меньше шансов на существование; в) выше численность особей каждого отдельного вида.

2. Абиотические факторы — это...

а) экологические факторы среды, относящиеся к неживой природе;

б) экологические факторы среды, показывающие способы воздействия человека на живые организмы; в) экологические факторы среды, связанные с влиянием организмов друг на друга.

41. Биоценоз — это...

а) население вида на определенной территории; б) биологический ритм жизни;

в) весь комплекс совместно живущих и связанных друг с другом видов.

42. Редуценты — это...

а) организмы, окончательно разрушающие органические соединения до минеральных; б) это зеленые растения, создающие из биогенных элементов органическое вещество;

в) потребители органического вещества, перерабатывающие его в новые формы.

43. Экологическая система — это...

а) система экологических и биологических факторов, благотворно влияющих на существование организмов и неорганических компонентов; б) любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может поддерживаться круговорот веществ;

в) системная организация ученых-экологов, занимающихся проблемой изучения организмов и неорганических компонентов.

44. К космическим ресурсам относятся:

а) солнечная радиация, энергия приливов и отливов; б) энергия солнца и энергия ветра; в) энергия звезд и энергия комет.

45. Каким из сочетаний четырех характерных экологических факторов наиболее эффективно ограничивается потенциально бесконечный рост природных популяций:

- а) климат, экология, болезни, охота;
- б) недостаток пищи, хищники, климат, болезни; в) температура, свет, вода, болезни?

46. Процессы разрушения поверхности почвы и выноса плодородного слоя водой или ветром называют:

- а) смыванием; б) диффузией; в) эрозией

47. Общее количество особей популяций на выделяемой территории называют:

- а) численностью;
- б) плотностью;
- в) насыщенностью;
- г) сообществом;
- д) гомеостазом.

48. Биотическими факторами называются:

- а) факторы неживой природы;
- б) факторы живой природы;
- в) физические факторы среды;
- г) сумма воздействий, которую оказывают друг на друга живые существа;
- д) сумма воздействий, которые оказывают друг на друга живые существа и физические факторы.

49. Все пригодные для употребления вещественные составляющие и то-сферы, используемые в хозяйстве, являются ресурсами:

- а) энергетическими; б) минеральными;
- в) физическими;
- г) биологическими;
- д) земельными.

50. Какое число звеньев может быть в пищевой цепи?

- а) 8–10; б) 6–8; в) 7–9; г) 4–6; д) 2–3.

51. Сфера разума – это:

- а) ноосфера;
- б) атмосфера;
- в) биосфера;
- с) гидросфера;
- д) литосфера.

52. Сколько вещества и энергии передается с одного трофического уровня на другой?

- а) 10 %; б) 20 %; в) 50 %; г) 70 %;
- д) 90 %.

53. 16. Какую область обитания живых организмов охватывает биосфера:

- а) верхние слои атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы, населенные живыми организмами;

б) нижняя часть атмосферы, верхние слои гидросферы и верхняя часть литосферы, населенные живыми организмами;

в) нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы, населенные живыми организмами;

г) верхние слои атмосферы, нижние слои гидросферы и нижняя часть литосферы, населенные живыми организмами?

54. Каковы размеры биосферы по вертикали:

а) примерно 30—32 км;

б) около 17—21 км;

в) примерно 10 км;

г) немногим больше 3-5 км?

55. Выберите правильный ответ:

а) организмы обитают над поверхностью суши не выше 6 км над уровнем моря, опускаются не ниже 11 км в глубь океана и до 15 км в недра земли;

б) организмы обитают над поверхностью суши не выше 8 км над уровнем моря, опускаются не ниже 17 км в глубь океана и до 1 км в недра земли;

в) организмы обитают над поверхностью суши не выше 3 км над уровнем моря, опускаются не ниже 5 км в глубь океана, до 0,5 км в толщу земли.

56. Как давно возникла биосфера?

а) 7 млрд лет назад;

б) 3,5-4,5 млрд лет назад;

в) 25 млн лет назад;

г) 180-200 млн лет назад.

57. Можно сказать, что современная биосфера - продукт деятельности...

а) продуцентов;

б) живого вещества;

в) антропогенного воздействия человека;

г) мертвого вещества.

58. Укажите неверную функцию живого вещества биосферы:

а) энергетическая;

б) газовая;

в) перераспределительная;

г) деструкционная;

д) концентрационная;

е) окислительно-восстановительная.

59. Для какой функции живого вещества биосферы характерен процесс минерализации, т. е. разложения до углекислого газа, аммиака и воды после гибели организмов мертвых органических веществ:

а) энергетическая;

б) газовая;

в) перераспределительная;

г) деструкционная; д) концентрационная;

е) окислительно-восстановительная.

60. Сколько вещества и энергии передается с одного трофического уровня на другой?

- а) 10 %;
- б) 20 %;
- в) 50 %;
- г) 70 %;
- д) 90 %.

61. Укажите неверный ответ. До появления жизни на Земле в основном протекали следующие геохимические процессы:

- а) образование новых горных пород;
- б) синтез новых минералов;
- в) миграция различных водных растворов;
- г) формирование кристаллических решеток минералов;
- д) разрушение горных пород.

62. К возобновимым ресурсам относятся:

- а) приливы и отливы;
- б) полезные ископаемые;
- в) животный и растительный мир;
- г) энергия ветра;
- д) солнечная энергия.

63. Важнейшим геохимическим фактором в большом (геологическом) круговороте веществ является:

- а) солнечная энергия;
- б) кислород;
- в) воздушные потоки;
- г) вода.

64. Как называется совокупность мелких живых организмов, свободно парящих или плавающих в толще воды:

- а) сапрофаги;
- б) зоопланктон;
- в) фитопланктон;
- г) зоофаги?

28. Как называют суммарную массу твердых веществ, вносимых реками:

- а) мягким стоком;
- б) плавающим стоком;
- в) твердым стоком;
- г) конечным стоком?

65. Границы биосферы определяются:

- а) присутствием растительных и животных организмов и продуктов их жизнедеятельности;
- б) результатами антропогенной деятельности человека;

- в) в зависимости от изменения климата.
66. Характерной особенностью биосферы является...
- а) ее однородность;
 - б) то, что разнообразие видов в экосистемах на Земле возрастает в направлении от низких широт к высоким и переходе от засушливых районов к районам с избытком влаги;
 - в) развитие живого вещества в условиях неравномерного содержания и распределения химических элементов;
 - г) неспособность биосферы противостоять внутренним возмущениям, включая антропогенное воздействие.
67. К мировым экологическим проблемам относятся:
- а) озоновые дыры;
 - б) парниковый эффект;
 - в) высокая смертность;
 - г) катастрофы и их ликвидация.
68. Как называют колебание численности популяций и установление их причин:
- а) динамикой популяций;
 - б) видовым изменением;
 - в) популяционным изменением;
 - г) динамикой сообщества?
69. Какая из перечисленных экосистем наиболее крупная:
- а) ландшафт;
 - б) природный район;
 - в) лес;
 - г) биосфера.
70. Приспособления организмов к среде называют:
- а) мутация;
 - б) популяция;
 - в) конкуренция;
 - г) адаптация;
 - д) рекреация.
71. Как называется любая совокупность взаимодействующих организмов и условий среды:
- а) ареал;
 - б) экотоп;
 - в) экосистема;
 - г) ландшафт.
72. Какие из перечисленных факторов являются абиотическими:
- а) свет;
 - б) питательные элементы;
 - в) бактерии;
 - г) атмосфера.

73. Как называется суммарная масса особей вида, группы видов или сообщества, выраженная в определенных единицах:

- а) вес;
- б) удельный вес;
- в) сумма;
- г) биомасса.

74. Какие высказывания на ваш взгляд верны?

- а) в биосферу постоянно вливается солнечная энергия;
- б) в природе существуют только незамкнутые системы;
- в) совершается многократный круговорот веществ;
- г) в природе существуют только возобновимые природные ресурсы.

75. Азот играет важную роль в жизни организмов, так как

- а) он входит в состав ДНК;
- б) он входит в состав белка;
- в) он входит в состав углеводов;
- г) он легко усваивается.

76. Биогеоценоз – это...

- а) микроорганизмы, разрушающие органическое вещество;
- б) один из вариантов экосистемы;
- в) совокупность природы и природных явлений;
- г) место обитания живых организмов.

77. Организмы, живущие за счет мертвого органического вещества и переводящие его в неорганические вещества:

- а) продуценты;
- б) консументы;
- в) автотрофы;
- г) редуценты;
- д) симбионты.

78. Какое вещество определяет плодородие почвы:

- а) земля;
- б) песок;
- в) глина;
- г) гумус.

79. Как называется относительная устойчивость видового состава живых организмов, их численности, продуктивности, распределения в пространстве:

- а) экологическое равновесие;
- б) экологическая пирамида;
- в) экологическая сукцессия;
- г) экологическая политика.

80. Организмы одного вида на одной территории составляют

- а) ландшафт;
- б) класс;

- в) популяцию;
- г) род.

81. Где наиболее велико экологическое разнообразие

- а) в липняке;
- б) в тропическом лесу;
- в) в бору;
- г) на лугу.

82. Увеличение концентрации какого газа приводит к усилению парникового эффекта?

- а) диоксид серы SO_2 ;
- б) углекислого газа CO_2 ; в) аммиака NH_3 ;
- г) хлора Cl ;
- д) сероводорода H_2S .

83. Как называется оценка среды по состоянию организмов и видовому составу экосистем:

- а) биорелаксация;
- б) биореакция;
- в) биоиндикация;
- г) биоадаптация?

84. По В.И. Вернадскому совокупность всех живых организмов называют:

- а) биосферой;
- б) неживым веществом;
- в) живым веществом;
- г) биогенным веществом;
- д) биокосным веществом.

85. Лесные экосистемы важны тем, что...

- а) обогащают атмосферу кислородом и поддерживают уровень содержания в ней диоксида углерода;
- б) обогащают атмосферу кислородом и азотом;
- в) служат главным источником древесины;
- г) служат главной статьей дохода экономики страны.

86. Поступление в окружающую среду любых твердых, жидких и газообразных веществ микроорганизмов или энергий в количествах, вредных для здоровья человека, животных, состояния растений и экосистем, называют:

- а) деградация;
- б) выбросы;
- в) загрязнение;
- г) нарушение;
- д) разрушение.

87. Что является главным ресурсом агроэкосистемы:

- а) консументы;
- б) растительность;

- в) почва;
- г) животные.

88. Гумус образуется из остатков растительности и животных при воздействии:

- а) консументов - гумификаторами;
- б) микроорганизмами - гумификаторами;
- в) автотрофами;
- г) инфекцией.

53. Найдите наиболее точное определение термину "зеленая революция":

- а) период, когда сбор урожая во всем мире максимален;
- б) период, когда в сельском хозяйстве используют новые более жизнестойкие сорта;
- в) период, когда в сельском хозяйстве кардинально меняют основной подход к выращиванию растений;
- г) период активизации общественного движения «зеленых».

89. Что явилось результатом второй "зеленой революции" (с 80-х гг.):

- а) снижение количества пестицидов;
- б) эрозия почв;
- в) получение экологически чистых продуктов;
- г) повышение биологического разнообразия.

90. Что является важнейшим свойством почвы:

- а) наличие щелочных металлов;
- б) наличие минеральных элементов питания (кальций, калий, азот);
- в) наличие редуцентов;
- г) наличие гумуса.

91. С чем связано загрязнение почвы тяжелыми металлами:

- а) с использованием навоза как удобрения;
- б) с внесением фосфорных удобрений;
- в) с автомашинами, использующими этилированный бензин;
- г) с пестицидами.

92. Чему способствует уменьшение озонового слоя?

- а) росту уровня заболеваемости раком кожи у людей;
- б) урожайности бобовых;
- в) возникновению парникового эффекта;
- г) повышает иммунитет людей.

93. 58. Какой из перечисленных газов является основным загрязнителем воздуха?

- а) бор;
- б) оксид серы;
- в) озон;
- г) диоксид углерода.

94. Каким полезным для человека свойством обладают фитонциды, выделяемые растениями? Они:

- а) увлажняют атмосферу;
- б) улучшают газообмен;
- в) убивают микроорганизмы

95. Какие из перечисленных объектов относятся к рекреационным системам:

- а) луга;
- б) скверы;

96. Что имеет наибольший период разложения (более 1000 лет) в природной среде из нижеперечисленного мусора?

- а) консервная банка;
- б) стекло;
- в) полиэтиленовый пакет;
- г) сады.

97. Процесс развития городов с увеличением их доли в биосфере называется:

- а) агломерацией;
- б) урбанизацией;
- в) мелиорацией.

98. Главной задачей продуцентов в составе городских экосистем является:

- а) производства органического вещества;
- б) регулирование газового обмена;
- в) потребление живых организмов;
- г) уничтожение отходов.

99. 21% атмосферного воздуха составляет:

- а) углекислый газ;
- б) азот;
- в) инертные газы;
- г) кислород;
- д) водород.

100. По какой причине опадающие листья с деревьев в городе лучше не сжигать:

- а) они имеют неприятный запах;
- б) содержат вредные вещества;
- в) создают при этом густой дым;
- г) необходимы для образования гумуса.

101. Природные объекты и явления, которые человек использует для создания материальных благ, называют:

- а) природные ресурсы;
- б) полезные ископаемые;
- в) минеральное сырье;
- г) материальные ресурсы;
- д) минеральные ресурсы.

102. Все пригодные для употребления вещественные составляющие литосферы, используемые в хозяйстве, являются ресурсами:

- а) энергетическими;
- б) минеральными;
- в) физическими;
- г) биологическими;
- д) земельными.

103. Наиболее распространёнными химическими загрязнителями воды являются:

- а) детергенты;
- б) пестициды;
- в) нефть и нефтепродукты;
- г) радиоактивные вещества; д) щелочи.

104. Какие ресурсы относятся к невозобновимым ресурсам?

- а) почвенное плодородие;
- б) животные и растения;
- в) минеральное сырьё;
- г) водные ресурсы;
- д) солнечная энергия.

105. На какой высоте в атмосфере расположен озоновый слой?

- а) 10 – 15 км;
- б) 15 – 20 км;
- в) 20 – 25 км;
- г) 25 – 30 км;
- д) 30 – 35 км.

106. Какой антропогенный фактор приводит к опустыниванию?

- а) умеренный выпас скота;
- б) интенсивная пастьба скота;
- в) внесение удобрений;
- г) применение снегозадержания;
- д) умеренное сенокошение.

107. Восстановление нарушенных земель, называется:

- а) мелиорацией;
- б) рекультивацией;
- в) дефляцией;
- г) деградацией;
- д) демеркуризацией.

108. Укажите один из основных принципов Концепции устойчивого развития:

- а) «природа знает лучше»;
- б) «экономическое развитие – основа стабильности»;
- в) «экономическое развитие в отрыве от экологии ведет к превращению

планеты в пустыню»;

г) «плата за внесение в природную среду вредных веществ»;

д) «формирование рынка экологических услуг».

109. Укажите наиболее экологически безопасные способы получения энергии:

а) электростанции на газу;

б) атомные электростанции;

в) электростанции на твердом топливе;

г) электростанции на жидком топливе;

д) ветровые электростанции.

110. Создание растительного покрова на нарушенных землях, является:

а) техническая рекультивация;

б) строительная рекультивация;

в) предварительная рекультивация;

г) биологическая рекультивация; д) подготовительная рекультивация.

111. В каких особо охраняемых природных территориях обеспечивается выполнение экологической, рекреационной и научной цели?

а) в заповедниках;

б) в национальных парках;

в) в заказниках;

г) в памятниках природы;

д) в ботанических садах.

112. Участки территорий или акваторий, навечно изъятые из хозяйственного использования, на которых сохраняются в возможно более полном естественном состоянии все природные компоненты и их закономерные сочетания – природные комплексы называются:

а) памятники природы;

б) заказники;

в) резерваты;

г) заповедники;

д) национальные парки.

113. Укажите отходы, представляющие наибольшую угрозу для человека и всей биоты:

а) твердые бытовые отходы;

б) промышленные отходы;

в) радиоактивные отходы;

г) жидкие бытовые отходы;

д) газообразные выбросы.

114. Какой источник оказывает наибольшее шумовое воздействие на окружающую среду?

а) строительство;

б) гидроэлектростанции;

- в) метрополитен;
- г) линии электропередач;
- д) автотранспорт.

115. Укажите наиболее радикальную меру охраны воздушного бассейна:

- а) экологизация технологических процессов;
- б) очистка газовых выбросов;
- в) рассеивание газовых выбросов в атмосферу;
- г) устройство санитарно-защитных зон;
- д) архитектурно-планировочные решения.

116. Стратегия устойчивого развития направлена на достижение гармонии:

- а) между экономикой и производством;
- б) между обществом и природой;
- в) между людьми, экономикой и производством;
- г) между людьми, экономикой и обществом; д) между людьми и обществом, и политикой.

117. Какие источники за короткий промежуток времени в воздух выбрасывают большое количество вредных веществ:

- а) мгновенные;
- б) залповые;
- в) линейные;
- г) точечные;
- д) внутриплощадные.

118. Выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы, трубы, называется

- а) непрерывного действия;
- б) неорганизованный; в) организованный;
- г) первичный;
- д) вторичный.

119. Выбросы, непосредственно поступающие в атмосферу от тех или иных источников, называются:

- а) организованные;
- б) первичные;
- в) вторичные;
- г) неорганизованные;
- д) мгновенные.

120. Все земли в пределах страны и мира, входящие по своему назначению в следующие категории: сельскохозяйственные, населенных пунктов, несельскохозяйственного назначения, называются:

- а) почвенный фонд;
- б) литосфера;
- в) минеральное сырье;
- г) земельный фонд;

д) лесной фонд.

121. Стадия взаимодействия между обществом и природой, на которой до предела обостряются противоречия между экономикой и экологией, а возможности поддержания природных комплексов в условиях антропогенного воздействия серьезно подорваны, получила название.

- а) экологическая катастрофа;
- б) экологическое состояние;
- в) неблагоприятная среда;
- г) напряжение;
- д) экологический кризис.

122. Основной принцип мониторинга:

- а) оценка состояния среды;
- б) непрерывное слежение;
- в) моделирование условий;
- г) прогнозирование ситуации;
- д) анализирование.

123. Степень соответствия характеристик среды потребностям людей и технологическим требованиям, называется:

- а) загрязнение среды;
- б) оценка состояния атмосферы;
- в) анализ состояния гидросферы;
- г) качество окружающей среды;
- д) нормирование.

124. Территория, на которой в отличие от заповедников запрет накладывается только на определенные виды хозяйственной деятельности и хозяйственного использования естественных природных ресурсов, называется:

- а) заповедник;
- б) заказник;
- в) памятник природы;
- г) национальный парк;
- д) природный парк.

125. Уровень, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда, называется:

- а) ПДС;
- б) ПДВ;
- в) ПДУ;
- г) ПДН;
- д) ПДД.

126. Объекты, к которым относятся земля, воды, недра, дикие животные и другие элементы природной среды, которые находятся на территории государства, называются:

- а) республиканские;

- б) национальные;
- в) федеральные;
- г) региональные;
- д) международные.

127. Вредные вещества, вызывающие отравления в организме человека:

- а) мутагенные;
- б) канцерогены;
- в) сенсibiliзирующие;
- г) токсичные;
- д) раздражающие.

128. Назовите вещества 1 класса опасности:

- а) неопасные;
- б) высокоопасные;
- в) умеренноопасные;
- г) малоопасные;
- д) чрезвычайноопасные.

129. Метод, используемый для удаления в отстойных сооружениях из сточных вод взвешенных веществ, называется:

- а) процеживание;
- б) отстаивание;
- в) фильтрование;
- г) сорбция;
- д) адсорбция.

130. Укажите один из законов Б. Коммонера:

- а) «Человек вправе брать от природы все»;
- б) «Экология и экономика неравноправны»;
- в) «Экономическое развитие превыше всего»;
- г) «Экология в отрыве от экономики приведет к нищете и несправедливости»;
- д) «Ничто не дается даром».

131. Материал, защищающий от рентгеновского излучения:

- а) стекло;
- б) пластмасса;
- в) свинец;
- г) алюминий;
- д) сталь.

132. По организации отвода и контроля промышленные выбросы в атмосферу могут классифицироваться на:

- а) организованные и неорганизованные
- б) непрерывные и периодические;
- в) нагретые и холодные;
- г) основного, вспомогательного и подсобного производств; д) выбрасываемые без очистки и после очистки.

133. По режиму отвода промышленные выбросы в атмосферу могут классифицироваться на:

- а) непрерывные и периодические;
- б) организованные и неорганизованные;
- в) основного, вспомогательного и подсобного производств;
- г) нагретые и холодные;
- д) выбрасываемые без очистки и после очистки.

134. Что является основным источником поступления свинца в атмосферу:

- а) ТЭЦ;
- б) ГРЭС;
- в) автомобильный транспорт;
- г) производство чугуна;
- д) химическое производство.

135. Что можно отнести к физическому загрязнению?

- а) свинец и его соединения;
- б) азотная серная кислоты;
- в) вирусы и патогенные микроорганизмы;
- г) температура, шум;
- д) радиация.

136. В каких областях Земли наблюдается наибольшая площадь озоновых дыр?

- а) над океанами;
- б) над тропическими лесами;
- в) над вулканами;
- г) над Арктикой;
- д) над Антарктидой.

137. Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых и общественных зданий от влияния вредных факторов производства, называется:

- а) селитебная зона;
- б) промышленная зона;
- в) защитная полоса;
- г) городская зона;
- д) санитарно-защитная зона.

Критерии оценки тестирования

Тематика эссе

Семестр 5. Раздел 1

1. Закономерности воздействия экологических факторов.
2. Реакции организмов на изменение экологических факторов
3. Антропогенные процессы и изменения атмосферы.
4. Антропогенные изменения гидросферы.
5. Загрязнения поверхностных вод.
6. Загрязнения подземных вод.
7. Влияние создания гидротехнических сооружений на окружающую среду.
8. Антропогенные землетрясения.
9. Антропогенная активизация геоморфологических процессов.
10. Влияние деятельности человека на биосферу.
11. Парниковый эффект. Причины и пути решения проблемы.
12. Изменения климата Земли. Причины и прогнозы.
13. Истощение Озонового слоя Земли.
14. Кислотные осадки и их воздействие на биосферу.
15. Засоление почв как последствие нерационального ведения сельского хозяйства.
16. Проблема сохранения биологического разнообразия Земли.
17. Хозяйственное значение природных ресурсов.
18. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.
19. Природно-ресурсный потенциал России.
20. Воспроизводство природных ресурсов.
21. Экономическая оценка природных ресурсов.
22. Кадастры природных ресурсов.
23. Право собственности на природные ресурсы.
24. Природные ресурсы Приморского края.
25. Экономические методы регулирования пользования природными ресурсами.

Семестр 6. Раздел 2

1. Загрязнения среды.
2. Промышленные загрязнения.
3. Воздействия вредных веществ.
4. Классификация выбросов вредных веществ в атмосферу.
5. Первый путь уменьшения промышленных отходов.
6. Второй путь уменьшения промышленных отходов.

7. Безотходные технологии.
8. Малоотходные технологии.
9. Классификация загрязнений поверхностных водоемов.
10. Химический метод очистки сточных вод.
11. Механический метод очистки сточных вод.
12. Биологический метод очистки сточных вод.
13. Примеси в газообразных промышленных выбросах.
14. Очистка газов от аэрозолей.
15. Очистка газов от парообразных и газообразных примесей.
16. Основы санитарно-экологической и технологической оценки перспективности использования вторичных материальных ресурсов
17. Показатели и оценка экологической безопасности органических и неорганических строительных материалов
18. Радиационно-экологическая оценка строительных материалов и минеральных вторичных материальных ресурсов
19. Роль промышленности строительных материалов в развитии ресурсосберегающих технологий
20. Использование золы-уноса при производстве бетонов, строительных растворов и сухих строительных смесях
21. Использование золошлаковых отходов как компонента цементной сырьевой шихты и в качестве гидравлической добавки к цементу
22. Применение золошлаковых смесей в керамической промышленности, гидротехническом и дорожном строительстве
23. Применение нефелинового шлама в технологии обычного и дорожного бетона
24. Использование гипсосодержащих отходов производства цветных металлов при изготовлении строительных материалов
25. Химизация бетонов с использованием твердых и жидких отходов промышленности
26. Применение микрокремнезема в технологии бетонов - в ячеистых бетонах на бесцементных и малоцементных композициях.
27. Получение вторичного заполнителя, его свойства и применение в бетонах.
28. Использование отходов лесной и деревообрабатывающей промышленности при производстве строительных материалов.
29. Технология арболита с использованием древесных отходов. Технология изготовления древесно-стружечных и древесно-волокнистых плит на основе отходов древесины.

30. Применение отходов керамического и стекольного производства. Искусственные стекла (стеклобой, стекольный гранулят, отходы техногенного стекла) в качестве сырья.

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.

Критерии оценки контрольно-расчетных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполнил контрольно-расчетную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности этапов проведения работы, самостоятельно строит профиль под контролем преподавателя, при необходимости задает наводящие вопросы. Допускается неточность тех линий, по которым нет достаточной информации, но в логических пределах.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объем выполненной части не позволяет самостоятельно выстроить профиль; в ходе работы допускает грубые ошибки, которые не может исправить. Контрольно-расчетная работа не выполнена.