

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2024 12:50:23
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Фонд оценочных средств

дисциплина

ЕН. 02 Экологические основы природопользования

Математический и общий естественнонаучный цикл, вариативная часть

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная)

38.02.06

код

специальность

Финансы

наименование специальности

квалификация

Финансист

Год начала подготовки

2024

Разработчик (составитель)

преподаватель

Филатенкова А.И.

ученая степень, ученое звание,
категория Ф.И.О.

Стерлитамак 2024

І Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *38.02.06 Финансы*. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 26ч., на самостоятельную работу 10ч.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования в соответствии с ФГОС специальности *38.02.06 Финансы*, и рабочей программой дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования:

умения:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

знания:

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- принципы размещения производства различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоохранный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории;
- принципы производственного экологического контроля;
- условия устойчивого состояния экосистем.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности *38.02.06 Финансы*, рабочей программой дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- *выполнение и защита практических работ,*
- *проверка выполнения самостоятельной работы студентов,*
- *проверка выполнения контрольных работ.*

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – *устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.*

Выполнение и защита практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся *анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.*

Список практических работ:

- Практическая работа №1 «Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы»
- Практическая работа №2 «Популяция: динамика численности»
- Практическая работа №3 «Структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни»
- Практическая работа №4 «Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы»
- Практическая работа №5 «Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия»

Практическая работа №1

«Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы»

Цель: изучить экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы.

Экологические факторы – отдельные элементы или условия среды, на которые организмы реагируют приспособительными реакциями. Различают абиотические, биотические и антропогенные факторы.

Экологические факторы чрезвычайно разнообразны, и каждый вид, испытывая их влияние, отвечает на него по-разному. Тем не менее, есть некоторые общие законы, которым подчиняются ответные реакции организмов на любой фактор среды.

Главный из них – закон оптимума, который выражается в том, что любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы. На графике он выражается симметричной кривой, показывающей, как изменяется жизнедеятельность вида при постепенном увеличении меры фактора.

Для понимания связи видов со средой не менее важен закон лимитирующего фактора. Он гласит, что наиболее значим тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений. Именно от него и зависит в данный конкретный период выживание особей.

Задания

1. Используя рисунок, подумайте и запишите, в каком из районов опасность размножения яблоневой плодовой гнили выше: в районе со средними летними температурами от 20 до 25 °С и относительной влажностью 70 – 90 % или в районе со средними летними температурами от 30 до 35 °С и влажностью 30 – 40 %.

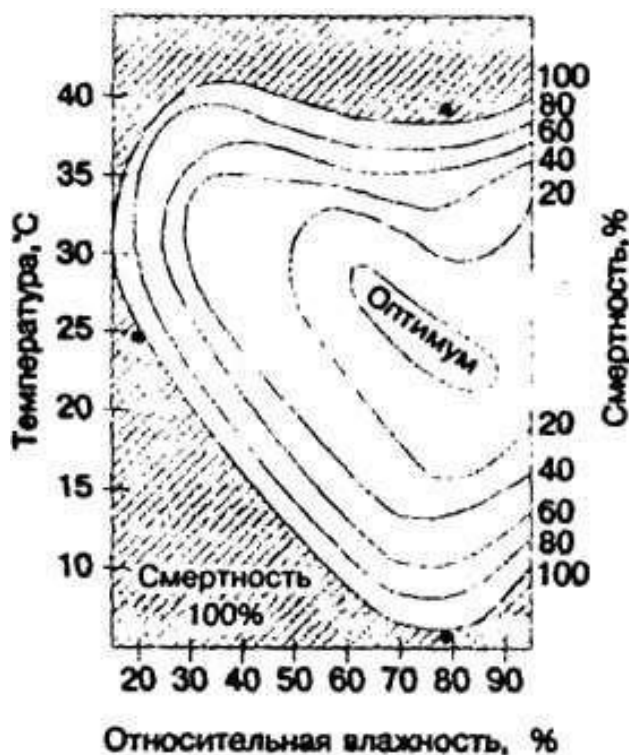
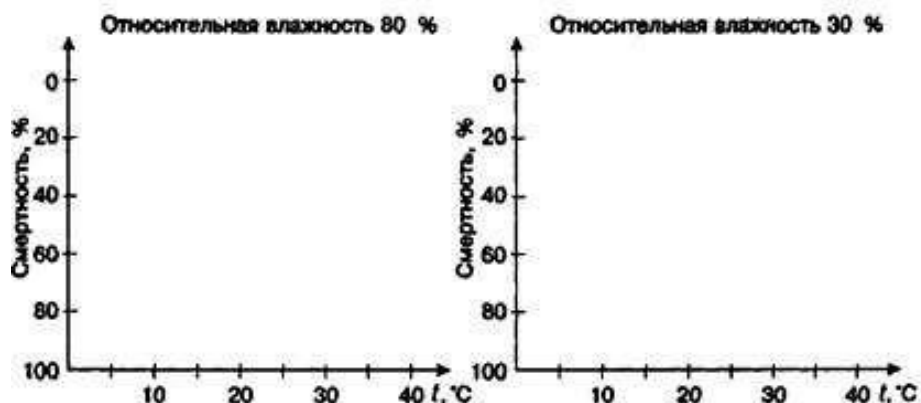


График зависимости смертности куколок яблоневой плодовой гнили от влажности и температуры

2. Используя рисунок, постройте два графика зависимости смертности куколок яблоневой плодовой гнили от действия температуры при относительной влажности 80 и 30 %. Объясните, почему эти графики отличаются друг от друга.



3. Объясните, почему все графики зависимости численности (или смертности) от фактора среды будут иметь вид колоколообразной кривой.

Контрольные вопросы

1. Экологические факторы среды и их взаимодействие.
2. Дайте определение следующим понятиям: комменсализм, аменсализм, конкуренция, симбиоз, паразитизм, нейтрализм.
3. Зона оптимума, зоны пессимума, предел выносливости вида (зона экологической валентности, зона толерантности).
4. Закон лимитирующих факторов (правило минимумов Либиха), лимитирующие факторы среды.
5. Чем отличаются биотические факторы от абиотических: по вызывающим их причинам, силе воздействия или избирательности действия на организм?
6. Чем отличается закон толерантности от закона минимума?
7. В чём общность этих законов?
8. Солнечное излучение может выступать как экологический фактор, а может — как ресурс. Сформулируйте на этом примере отличие экологического фактора от ресурса среды.
9. Почему леса называют «лёгкими планеты» и «природной аптекой»?

Практическая работа №2 «Популяция: динамика численности»

Цель: рассмотреть важнейшие свойства популяции; закрепить со студентами знания раздела демэкологии, научиться рассчитывать процент рождаемости и смертности, приобрести навыки вычерчивания кривых выживания и построения возрастных пирамид.

Задания

1. Если численность населения в данном году составила 500 000 чел., и за год родилось 10 000, то какова была рождаемость в этом году при пересчете на 1000 чел.?
2. Осенью каждая самка рыбы нерка из семейства лососевых откладывает 3 200 икринок на гравий в мелких местах. Следующей весной 640 мальков, которые вывелись из отложенной икры, выходят в озеро вблизи отмели, уцелевшие 64 — живут в озере год, а затем мигрируют в море. 2 взрослые рыбы, уцелевшие из их числа, возвращаются к местам

нереста спустя 2,5 г., нерестятся и умирают. Подсчитайте процент смертности для нерки в каждом из следующих периодов:

- а) от откладки икры до переселения мальков в озеро, спустя 6 мес.;
- б) за год жизни в озере;
- в) за 30 мес. от выхода из озера до возвращения к местам нереста.

Нарисуйте кривую выживания нерки в этой водной системе (зависимость процента выживших особей от возраста).

Рассчитайте величину дорепродуктивной смертности среди этих лососевых.

3. На одном из участков растения кормового злака – полевицы тонкой – распределились по возрастному составу следующим образом: проростки – 73 %, молодые – 9 %, взрослые плодоносящие – 16 %, старые – 2 %. Через 4 года возрастной состав полевицы тонкой на этом же участке был – 0, 3, 30, 60 % соответственно.

Начертите возрастные пирамиды полевицы тонкой. Как изменилась популяция за этот период? Что можно сказать о длительности жизни этого растения?

Контрольные вопросы

1. Важнейшие свойства популяции.
2. Понятие «популяция» в экологии. Численность, плотность, структура популяции. Факторы, имеющие определяемое значение для рождаемости и смертности.
3. Кривые выживания.
4. Демографическая структура популяции.
5. Рост популяции и кривые роста.
6. Стратегии популяций.
7. Колебание и регуляция численности популяций.
8. Понятие о сообществе и биоценозе. Взаимосвязи популяций.
9. Биотические факторы

Практическая работа №3

«Структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни»

Цель: изучить характеристику экосистемы

Понятие экосистемы. Экосистема – это любая совокупность взаимодействующих живых организмов и условий среды.

Экосистемы состоят из живого и неживого компонентов, называемых соответственно биотическим и абиотическим. Биотический компонент по типу питания подразделяют на автотрофные и гетеротрофные организмы.

Автотрофы синтезируют необходимые им органические вещества из неорганических. По источнику энергии для синтеза они разделяются на два типа: фотоавтотрофы и хемоавтотрофы.

Фотоавтотрофы для синтеза органических веществ используют солнечную энергию. Это зеленые растения, имеющие хлорофилл (и другие пигменты) и усваивающие солнечный свет. Процесс, при котором происходит его усвоение, называется фотосинтезом.

Хемоавтотрофы для синтеза органических веществ используют химическую энергию. Это серобактерии и железобактерии, получающие энергию при окислении соединений железа и серы.

Гетеротрофы используют органические вещества, которые синтезированы автотрофами, и вместе с этими веществами получают энергию. Гетеротрофы, таким образом, зависят в своем существовании от автотрофов и понимание этой зависимости необходимо для понимания экосистем.

Гетеротрофами являются хищники, паразиты. К гетеротрофным организмам относится также группа сапрофитов, которые используют для питания органические соединения мертвых тел или выделения животных. Участвуя в минерализации органических соединений, сапрофиты составляют важное звено в биологическом круговороте. Сапрофитами являются грибы, бактерии, среди животных – некоторые насекомые (жуки- навозники), дождевые черви, некоторые млекопитающие (гиены) и птицы (грифы).

Неживой, или абиотический, компонент экосистемы в основном включает, во-первых, почву или воду, во-вторых, климат.

Пищевые цепи и трофические уровни

Внутри экосистемы содержащие энергию органические вещества создаются автотрофными организмами и служат пищей (источником вещества и энергии) для гетеротрофов. Типичный пример: животное поедает растение. Это животное, в свою очередь, может быть съедено другим животным, и таким путем может происходить перенос энергии через ряд организмов – каждый последующий питается предыдущим, поставляя ему сырье и энергию. Такая последовательность называется пищевой цепью, а каждое ее звено – трофическим уровнем.

При каждом очередном переносе большая часть (80 – 90 %) потенциальной энергии теряется, переходя в тепло (правило 10 %). Поэтому, чем короче пищевая цепь, тем большее количество энергии доступно для популяции. С потерями энергии при переносе связано ограничение количества звеньев в трофической цепи, которое обычно не превышает 4 – 5, так как чем длиннее пищевая цепь, тем меньше продукция ее последнего звена по отношению к продукции начального.

Первый трофический уровень занимают продуценты, являющиеся автотрофами, – это в основном зеленые растения. Сине-зеленые водоросли и немногочисленные виды бактерий тоже фотосинтезируют, но их вклад относительно невелик. Фотосинтетики превращают солнечную энергию в химическую, заключенную в органических молекулах, из которых построены их ткани.

Организмы второго трофического уровня называются первичными консументами, третьего – вторичными консументами. Все консументы относятся к гетеротрофам.

Первичные консументы питаются продуцентами, т.е. это травоядные животные. На суше типичными травоядными являются многие насекомые, рептилии, птицы и млекопитающие. В водных экосистемах травоядные формы представлены обычно моллюсками и мелкими ракообразными. К первичным консументам относятся также паразиты растений (грибы, растения и животные).

Вторичные консументы питаются травоядными, таким образом, это уже плотоядные животные, так же как и третичные консументы, поедающие консументы второго порядка. Консументы второго и третьего порядка могут быть хищниками, могут питаться падалью или быть паразитами.

Существует два главных типа пищевых цепей – пастбищные и детритные. В пастбищных пищевых цепях первый трофический уровень занимают зеленые растения, второй – пастбищные животные, третий – хищники.

Тела погибших животных и растений (детрит) еще содержат энергию, так же как и прижизненные выделения, например, моча и фекалии. Эти органические материалы разлагаются редуцентами. Таким образом, детритная пищевая цепь начинается с отмерших органических остатков (детрита) и идет далее к организмам ими питающимся (редуцентам). Например, мертвое животное → личинка падальных мух → травяная лягушка.

Реальные пищевые связи в экосистеме намного сложнее, так как животные могут питаться организмами разных типов из одной и той же или разных пищевых цепей. Поэтому пищевые цепи не изолированы друг от друга, они тесно переплетаются и

образуют пищевые сети.

Экологические пирамиды

Экологические пирамиды выражают трофическую структуру экосистемы в геометрической форме. Они строятся суперпозицией прямоугольников одинаковой ширины, но длина прямоугольников должна быть пропорциональна значению измеряемого параметра. Таким образом, можно получить пирамиды чисел, биомассы и энергии.

Эти пирамиды отражают две фундаментальные характеристики любого биоценоза, когда они показывают его трофическую структуру:

- их высота пропорциональна длине рассматриваемой пищевой цепи, т.е. числу содержащихся в ней трофических уровней;
- их форма более или менее отражает эффективность превращения энергии при переходе с одного уровня на другой.

Пирамиды чисел представляют собой наиболее простое приближение к изучению трофической структуры экосистемы. Установлено основное правило, согласно которому в любой среде при переходе с одного трофического уровня на другой численность особей уменьшается, а их размер увеличивается (рис).



Рис. Экологическая пирамида чисел

Однако в построении различных пирамид чисел наблюдается большое разнообразие: иногда они могут быть перевернутыми. Так, в лесу насчитывается значительно меньше деревьев (первичные продуценты), чем насекомых. Такая же картина наблюдается и в пищевых цепях паразитов.

Пирамида чисел отнюдь не идеально отражает трофические связи в сообществе, так как она совершенно не учитывает ни размеры, ни массу индивида.

Пирамида биомассы более полно отражает пищевые взаимоотношения в экосистеме, так как она показывает биомассу (сухая масса) в данный момент на каждом уровне пищевой цепи (рис).

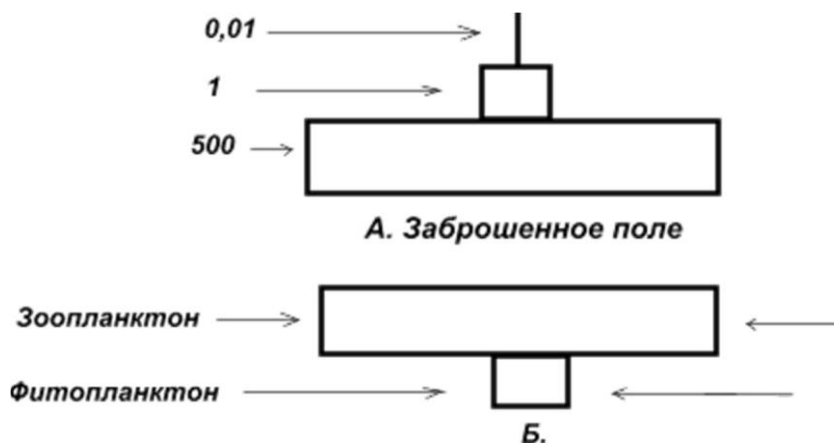


Рис. Пирамиды биомассы. Тип А наиболее распространен

Тип Б относится к перевернутым пирамидам. Цифры означают продукцию,

выраженную в г/м².

Важно понимать, что величина биомассы не содержит никакой информации о скорости ее образования или потребления.

Продуцентам небольших размеров, таким, как водоросли, свойственна высокая скорость размножения, которая уравнивается интенсивным потреблением их в пищу другими видами и естественной гибелью. Таким образом, хотя биомасса их может быть малой по сравнению с крупными продуцентами (деревья), продуктивность при этом может быть не меньше, так как деревья накапливают биомассу в течение длительного времени. Одно из возможных следствий этого – перевернутая пирамида биомассы, показанная на рис., описывающая сообщество Ла-Манша. Зоопланктон обладает большей биомассой, чем фитопланктон, которым он питается.

Подобных неудобств можно избежать, применяя пирамиды энергии. Пирамиды энергии наиболее фундаментальным способом отражают связи между организмами на различных трофических уровнях. Каждая ступенька пирамиды энергии отражает количество энергии (на единицу площади или объема), прошедшей через определенный трофический уровень за определенный период (рис).

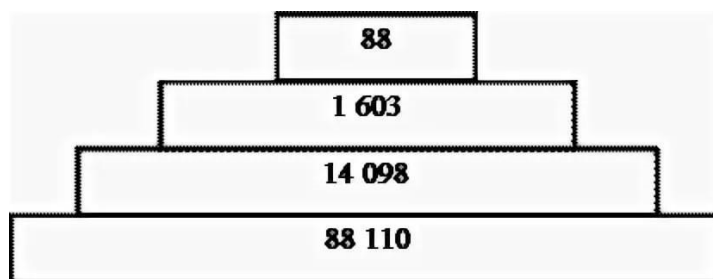


Рис. Пирамида энергии. Цифрами обозначено количество энергии на каждом трофическом уровне в кДж/м² год

Пирамиды энергии позволяют сравнивать не только различные экосистемы, но и относительную значимость популяций внутри одной экосистемы, не получая при этом перевернутых пирамид.

Продуктивность экосистемы

Любая экосистема характеризуется определенной биомассой. Под биомассой подразумевают общую массу всего живого вещества, растительного и животного, имеющегося в данный конкретный момент в экосистеме или какой-либо ее части. Биомасса обычно выражается в единицах массы в пересчете на сухое вещество или энергии, заключенной в данной массе (Дж, кал). Биомасса, накопленная за определенный промежуток времени (обычно за год) называется биологической продуктивностью. Другими словами, продуктивность – это скорость накопления органического вещества.

Продуктивность экосистемы разделяют на первичную и вторичную. Первичная продуктивность, или первичная продукция, – это скорость накопления органического вещества автотрофными организмами.

Первичная продуктивность подразделяется, в свою очередь, на валовую и чистую. Валовая первичная продукция – это общая масса органического вещества, синтезированного продуцентами за определенный период времени.

Часть синтезированного органического вещества растения или другие продуценты используют для поддержания собственной жизнедеятельности, т.е. расходуют в процессе дыхания. Если из валовой первичной продукции вычесть органическое вещество, израсходованное на дыхание продуцентов, то получим чистую первичную продукцию. Она доступна гетеротрофам (консументам и редуцентам), которые, поедая органическое вещество синтезированное автотрофами, создают вторичную продукцию.

Поскольку консументы лишь используют ранее созданные органические вещества вторичную продукцию на валовую и чистую не разделяют.

Чистая продуктивность сообщества подразумевает скорость накопления органического вещества в экосистеме, т.е. если из чистой первичной продукции вычесть затраты на дыхание гетеротрофов, мы получим продуктивность сообщества. Продуктивность экосистемы – это важная характеристика сообщества, она является показателем его стабильности. В сообществах в стационарном состоянии вся валовая первичная продукция обычно расходуется на дыхание автотрофов и гетеротрофов так, что к концу годового цикла чистая продуктивность сообщества очень невелика или ее не остается совсем.

Задания

1. Составить схему пищевой цепи из перечисленных организмов, обозначить трофические уровни и дать им определения, указать, к какому типу относится пищевая цепь:

- а) личинки падальных мух, мертвое животное, лягушка, обыкновенный уж;
- б) лиса, трава, кролик;
- в) листовая подстилка, дождевой червь, ястреб-перепелятник, черный дрозд;
- г) божья коровка, тля, сосна, насекомоядная птица, паук;
- д) кулик, береговая улитка, сорока, фитопланктон;
- е) землеройка, дождевой червь, опавшая листва;
- ж) землеройка, паук, нектар, сова, муха;
- з) короед, дятел, древесина;
- и) мышь, заяц, семена;
- к) личинки насекомых, торф, хариус, белый медведь.

2. Назовите тип пищевых отношений (паразитизм, фильтрация, хищничество, собирательство, пастьба), который соответствует следующим парам взаимодействующих организмов, и распишите в отчете:

- а) заяц – клевер;
- б) дятел – короеды;
- в) лиса – заяц;
- г) человек – аскарида;
- д) медведь – лось;
- е) медведь – личинки пчел;
- ж) синий кит – планктон;
- з) корова – тимopheевка;
- и) гриб-трутовик – береза;
- к) карп – мотыль;
- л) стрекоза – муха;
- м) моллюск беззубка – простейшие;
- н) тля – щавель;
- о) гусеница сибирского шелкопряда – пихта;
- п) кузнечик – злак мятлик;
- р) губка – простейшие;
- с) вирус гриппа – человек;
- т) коала – эвкалипт;
- у) холерный вибрион – человек;
- ф) божья коровка – тля;
- х) муравьед – термиты.

3. Прочитайте список организмов, составьте таблицу и укажите, к каким из перечисленных групп они относятся.

Группы:

- А. Фитофаги.
- Б. Зоофаги.
- В. Паразиты.
- Г. Симбионты.
- Д. Детритофаги.

Список организмов: волк, палочка Коха, росянка, иксодовый клещ, щука, самка комара, слон, бычий цепень, дафния, дождевой червь, личинка навозной мухи, колорадский жук, кролик, рак, рысь, гриб-трутовик, овца, карп, клубеньковые бактерии, жук- скарабей, подберезовик.

4. Составьте таблицу, выбрав предлагаемые понятия и соответствующие им определения типов воздействия.

Понятие	Определение

Понятия:

- а) мутуализм (симбиоз);
- б) нейтрализм;
- в) конкуренция;
- г) аменсализм;
- д) комменсализм;
- е) комменсализм (нахлебничество);
- ж) паразитизм;
- з) хищничество.

Определения:

А. Взаимодействие двух или нескольких особей, последствия которого для одних отрицательны, а для других безразличны.

Б. Взаимодействие двух или нескольких особей, при котором одни используют остатки пищи других, не причиняя им вреда.

В. Взаимовыгодное взаимодействие двух или нескольких особей.

Г. Взаимодействие двух или нескольких особей, при котором один предоставляет убежища другим и это не приносит хозяину ни вреда, ни пользы.

Д. Совместное обитание двух особей, непосредственно не взаимодействующих между собой.

Е. Взаимодействие двух или нескольких особей, имеющих сходные потребности в одних и тех же органических ресурсах, что приводит к снижению жизненных показателей взаимодействующих особей.

Ж. Взаимодействие двух или нескольких организмов, при котором одни питаются живыми тканями или клетками и получают от них место постоянного или временного обитания.

З. Взаимодействие двух или нескольких особей, при котором одни поедают других.

Контрольные вопросы

1. Что такое экосистема?
2. Как подразделяется по типу питания биотический компонент?
3. Пастбищные и детритные пищевые цепи.
4. Трофические уровни пищевых цепей.
5. Экологические пирамиды.
6. Продуктивность экосистемы.
7. Универсальная модель потока энергии в экосистемах.

Практическая работа №4 **«Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы»**

Цель: закрепить знания о структуре экосистем, научить составлять описание природных и искусственных экосистем, объяснять различия между ними и их значение.

Задание 1.

Изучить описание природной экосистемы и распределить обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной экосистемы.

Текст.

Биоценоз лиственного леса характеризуется не только видовым разнообразием, но и сложной структурой. Растения, обитающие в лесу, различаются по высоте их наземных частей. В связи с этим в растительных сообществах выделяют несколько «этажей», или ярусов. Первый ярус — древесный — составляют самые светолюбивые виды — дуб, липа. Второй ярус включает менее светолюбивые и более низкорослые деревья — грушу, клен, яблоню. Третий ярус состоит из кустарников лещины, бересклета, калины и др. Четвертый ярус — травянистый. Такими же этажами распределены и корни растений. Ярусность наземных растений и их корней позволяет лучше использовать солнечный свет и минеральные запасы почвы. В травяном ярусе в течение сезона происходит смена растительного покрова. Одна группа трав, называемая эфемерами, — светолюбивые. Это медуница, хохлатка, ветреница; они начинают рост ранней весной, когда нет листвы на деревьях и поверхность почвы ярко освещена. Эти травы за короткий срок успевают образовать цветки, дать плоды и накопить запасные питательные вещества. Летом на этих местах под покровом распустившихся деревьев развиваются теневыносливые растения. Кроме растений в лесу обитают: в почве — бактерии, грибы, водоросли, простейшие, круглые и кольчатые черви, личинки насекомых и взрослые насекомые. В травяном и кустарниковом ярусах сплетают свои сети пауки. Выше в кронах лиственных пород обильны гусеницы пядениц, шелкопрядов, листоверток, взрослые формы жуков листоедов, хрущей. В наземных ярусах обитают многочисленные позвоночные — амфибии, рептилии, разнообразные птицы, из млекопитающих — грызуны (полевки, мыши), зайцеобразные, копытные (лоси, олени), хищные — лисица, волк. В верхних слоях почвы встречаются кроты.

Задание 2.

Изучите агроценоз пшеничного поля и распределите обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной агроэкосистемы.

Текст.

Его растительность составляют, кроме самой пшеницы, еще и различные сорняки: марь белая, бодяк полевой, донник желтый, вьюнок полевой, пырей ползучий. Кроме полевков и других грызунов, здесь встречаются зерноядные и хищные птицы, лисы, трясгузка, дождевые черви, жуки-жужелицы, клоп вредная черепашка, тля, личинки

насекомых, божьякоровка, наездник. Почву населяют дождевые черви, жуки, бактерии и грибы, разлагающие и минерализующие солому и корни пшеницы, оставшиеся после сбора урожая.

Задание 3.

Дайте оценку движущим силам, формирующим природные экосистемы и агроэкосистемы.

Внесите следующие утверждения в таблицу:

- действует на экосистему минимально,
- не действует на экосистему,
- действие направлено на достижение максимальной продуктивности.

	Природная экосистема	Агроэкосистема
Естественный отбор		
Искусственный отбор		

Задание 4.

Оценить некоторые количественные характеристики экосистем. (больше, меньше)

	Природная	Агроэкосистема
Видовой состав		
Продуктивность		

Задание 5.

Сделать вывод о мерах, необходимых для создания устойчивых искусственных экосистем.

Практическая работа №5 **«Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия»**

Цель: раскрыть современное воздействие человека на биосферу; рассмотреть двойственное положение человека в биосфере и глобальные проблемы природопользования.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Каковы масштабы использования естественных ресурсов человечеством?
2. Основные формы воздействия человечества на биосферу.
3. Материальные и физические загрязнения.
4. Разрушаемые и стойкие загрязнители.
5. Объекты загрязнений.
2. Сформулируйте общепринятое понятие загрязнения среды.
3. Что с экологических позиций следует называть загрязнением окружающей среды?
4. Почему большинство продуктов хозяйственной деятельности человека не включается в природный биотический круговорот?
5. Чем отходы естественной экосистемы отличаются от отходов промышленности в их воздействии на природу?
6. Что значит рациональный подход в природопользовании?
7. Охарактеризуйте стратегию природопользования в прошлом и настоящем.
8. Как классифицируются ресурсы по источникам происхождения, использованию их в производстве и степени истощаемости?

9. Парадокс современности – почти исчерпаны «неисчерпаемые» ресурсы, и ещё много осталось «исчерпаемых». Как это объяснить?
10. Что такое ресурсообеспеченность?
11. Какими способами человек успешно исчерпывает «неисчерпаемые» ресурсы? Чем это ему угрожает?
12. Рассмотреть мировой исторический опыт природопользования.

Проверка выполнения самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- *Самостоятельное изучение материала, конспектирование лекций по учебной литературе, подготовка докладов.*

Методические рекомендации по составлению доклада

1. Общие положения

1.1. Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

1.2. При написании доклада по заданной теме обучающийся составляет план, подбирает основные источники.

1.3. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

1.4. К докладу по крупной теме могут привлекать несколько обучающихся, между которыми распределяются вопросы выступления.

2. Выбор темы доклада

2.1. Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и обучающийся.

2.2. Прежде чем выбрать тему доклада, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

3. Этапы работы над докладом

3.1. Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.

3.2. Подбор и изучение основных источников по теме (при разработке доклада используется не менее 8-10 различных источников).

3.3. Составление списка использованных источников.

3.4. Обработка и систематизация информации.

3.5. Разработка плана доклада.

3.6. Написание доклада.

3.7. Публичное выступление с результатами исследования.

4. Структура доклада:

- титульный лист

- оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);

- введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы);

- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);

- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);

- список использованных источников.

5. Структура и содержание доклада

5.1. Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

5.2. Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

5.3. В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

5.4. Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

5.5. Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

6. Требования к оформлению доклада

6.1. Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

- 6.2. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.
- 6.3. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.
- 6.4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

7. Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

3 семестр

Подготовить доклады к семинарскому занятию «Окружающая среда: проблемы, перспективы, влияние человека»:

1. Шум как негативный экологический фактор.
2. Глобальное потепление: мифы и реальность.
3. Кислотные осадки как глобальная экологическая проблема.
4. Альтернативные источники энергии.
5. Проблема истощения мировых ресурсов.
6. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.
7. Тяжелые металлы в окружающей среде и здоровье населения.
8. Электромагнитное излучение как негативный фактор воздействия на человека и окружающую среду.
9. Вибрация и акустические колебания, их негативное воздействие на человека и техносферу.
10. Воздействие инфраструктуры дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду.
11. Альтернативное топливо для автомобильного транспорта как средство снижения загрязнения окружающей среды.
12. Оптимизация режимов движения автотранспорта на автомагистралях города.

Проверка выполнения контрольных работ. Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-тематическому плану дисциплины предусмотрено проведение следующих контрольных работ:

- Контрольная работа №1

Контрольная работа

1 вариант

1. Впервые понятие «Экология» ввел:
А) Зюсс;
Б) Геккель;
В) Сукачев;
Г) Вернадский.

2. Современный экологический кризис называют:
А) кризис редуцентов;
Б) кризис продуцентов;
В) кризис консументов;
Г) нет ответов.
3. Среди загрязнителей атмосферы на первом месте:
А) выбросы тепловых электростанций;
Б) выхлопные газы автотранспорта;
В) химическая промышленность;
Г) пищевая промышленность.
4. Среди энергетических ресурсов Земли наибольшая ресурсообеспеченность:
А) древесиной;
Б) газом;
В) нефтью;
Г) углем.
5. В перспективе необходимо развивать:
А) АЭС;
Б) альтернативные электростанции;
В) ТЭС;
Г) ГЭС.
6. Японией производится разработка угольных месторождений:
А) в открытом море;
Б) на территории Китая;
В) на континентальном шельфе;
Г) на острове Хокайдо.
7. Озоновая «дыра» над Антарктидой появилась в следствии:
А) запуска космических кораблей;
Б) больших масштабов производства фреонов;
В) полетов сверхзвуковых самолетов;
Г) нет ответов.
8. Парниковый эффект появился из-за большого количества в атмосфере:
А) углекислого газа;
Б) сажи;
В) угарного газа;
Г) ненасыщенных углеводородов.
9. Основными загрязнителями Мирового Океана являются:
А) радиоактивные отходы;
Б) нефть;
В) мусор;
Г) все ответы.
10. Основными загрязнителями пресных вод являются:
А) пестициды и ядохимикаты;
Б) поверхностно-активные вещества;
В) нефтепродукты;

Г) все ответы.

11. Плодородие почвы поддерживается при:

- А) своевременном внесении удобрений,
- Б) частом вспахивании почв,
- В) задержки влаги и чередовании с/х культур,
- Г) частом поливе.

12. Максимальное использование лесных ресурсов выражается в:

- А) использовании стволовой древесины,
- Б) использовании недревесной продукции – шишек и ягод,
- В) использование отходов деревообработки – пней, коры, зелени,
- Г) все ответы.

2 вариант

1. К подразделам «Экологических основ природопользования» не относят:

- А) медицинскую экологию;
- Б) правовую экологию;
- В) сельскохозяйственную;
- Г) зооэкологию.

2. К водным ресурсам пригодным для использования в хозяйстве не относят:

- А) воды входящие в состав минералов;
- Б) атмосферные воды;
- В) подземные воды;
- Г) озерные воды.

3. Процент пресной воды, находящейся в ледниках, от общего количества вод Земли составляет:

- А) 20%
- Б) 0,5%
- В) 1%
- Г) 10%

4. Наиболее обеспечены водами:

- А) умеренные зоны;
- Б) районы Средней Азии;
- В) субтропические зоны;
- Г) экваториальные зоны.

5. К водопользователям относят:

- А) рыбное хозяйство;
- Б) коммунальное хозяйство;
- В) сельское хозяйство;
- Г) воздушный транспорт.

6. К водопотребителям относят:

- А) морской транспорт;
- Б) металлургическую промышленность;
- В) рекреационный комплекс;
- Г) гидроэнергетику.

7. Какой из процессов не происходит при самоочищении водоемов:
А) окисление органических веществ кислородом воды,
Б) всплывание частиц на поверхность при насыщении воды кислородом,
В) усвоение растениями минеральных солей,
Г) потребление рыбами частиц органики.
8. К сточным водам не относят:
А) воды туалетов душевых;
Б) воды после промывки сырья;
В) воды орошаемого земледелия;
Г) воды, стекающие с территорий промышленных предприятий.
9. По количеству сбрасываемой воды лидируют следующие города:
А) Москва, Астрахань, Волгоград,
Б) Красноярск, Санкт-Петербург, Краснодар,
В) Москва, Волгоград, Новосибирск,
Г) Москва, Санкт-Петербург, Ангарск.
10. К источникам загрязнения вод не относят:
А) атмосферные воды;
Б) орошаемое сельское хозяйство;
В) тепловые электростанции;
Г) нет ответов.
11. Уровень грунтовых вод может меняться в результате:
А) интенсивной откачки нефти и газа;
Б) сооружения шахт и рудников;
В) строительства дорог;
Г) засаживания искусственных лесопосадок.
12. Первое захоронение в морях радиоактивных веществ произведено:
А) в СССР в 1957 г. около Мурманска;
Б) в 1946 г. США около Калифорнии;
В) в 1947 г. Великобританией;
Г) в 1983 г. Японией.

3 вариант

1. К подразделам «Экологических основ природопользования» не относят:
А) промышленную экологию;
Б) математическую;
В) экологию человека;
Г) юридическую.
2. По степени разведанности минеральные ресурсы не бывают:
А) разведанные и пригодные для эксплуатации;
Б) разведанные, но без определенной территории залегания;
В) разведанные по единичным пробам и образцам;
Г) разведанные, но без возможности эксплуатации.
3. Природные ресурсы по направлениям использования не бывают:

- А) энергетическими;
- Б) неэнергетическими;
- В) сельскохозяйственными;
- Г) неисчерпаемыми.

4. В рыночных условиях ресурсы не бывают:

- А) ресурсы внутреннего рынка;
- Б) ресурсы стратегического значения;
- В) ресурсы однозначного использования;
- Г) ресурсы экспортного значения.

5. К ресурсам многозначного использования относят:

- А) лесные ресурсы;
- Б) земельные ресурсы;
- В) гидроресурсы;
- Г) нет ответов.

6. Ресурсы озера Баскунчак являются:

- А) ресурсами местного значения;
- Б) общегосударственного;
- В) регионального.

7. Почвенно-земельные ресурсы не являются:

- А) возобновляемыми;
- Б) агроклиматическими;
- В) ресурсами с/х производства;
- Г) ресурсами многозначного использования.

8. К ресурсам промышленного производства не относят:

- А) источники биоэнергии;
- Б) воды, используемые для промышленного производства;
- В) земли, занятые промышленными объектами;
- Г) нет ответа.

9. К ресурсам непроектируемой сферы не относят:

- А) лекарственное сырьё естественного происхождения;
- Б) рекреационные ресурсы заповедников;
- В) животные промысловой охоты;
- Г) нет ответов.

10. Природные ресурсы – это:

- А) природные объекты и явления, которые человек использует для создания материальных благ;
- Б) объекты в системе живой и неживой природы, окружающие человека и используемые в общественном производстве;
- В) все ответы верны.

11. Минеральные ресурсы – это:

- А) все пригодные для использования составляющие литосферы;
- Б) все пригодные для использования составляющие гидросферы;
- В) разнообразные ресурсы, используемые для получения энергии;
- Г) сырьё для различных видов промышленности.

12. Вода гидросферы относится к:
- А) исчерпаемым, не возобновляемым ресурсам;
 - Б) возобновляемым, неисчерпаемым;
 - В) исчерпаемым, частично возобновляемым;
 - Г) неисчерпаемым, неэнергетическим.

4 вариант

1. Мониторинг это:
- А) комплекс наблюдений за Мировым океаном;
 - Б) наблюдения за антропогенными воздействиями в неблагоприятных районах;
 - В) комплекс мер по предотвращению загрязнений;
 - Г) комплекс наблюдений, оценки и прогноза за состоянием биосферы.
2. В заповедниках осуществляется мониторинг:
- А) импактный;
 - Б) фоновый;
 - В) глобальный;
 - Г) региональный.
3. Данные фонового мониторинга передаются:
- А) в Комитет по охране природы;
 - Б) Министерство недр и природных ресурсов;
 - В) Единую государственную систему мониторинга;
 - Г) Министерство здравоохранения.
4. Определение ПДК и ПДВ на территории Аксарайска носит характер:
- А) глобальный;
 - Б) локальный;
 - В) региональный;
 - Г) импактный.
5. Мониторинг ха состоянием Балтийского моря:
- А) фоновый;
 - Б) региональный;
 - В) локальный;
 - Г) глобальный.
6. К импактному мониторингу относят:
- А) наблюдения за антропогенными воздействиями в опасных зонах;
 - Б) наблюдения за биосферным развитием в опасных зонах;
 - В) наблюдения в биосферных заповедниках;
 - Г) наблюдения за природными процессами в естественной обстановке.
7. Общественная экологическая экспертиза:
- А) проводится государственными организациями;
 - Б) проводится организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности;
 - В) проводится Комитетом по надзору за природными ресурсами;
 - Г) проводится Комиссией при Министерстве природных ресурсов.

8. ПДК – такие концентрации, которые:

- А) опасны для жизнедеятельности человека;
- Б) вызывают адаптационные реакции организма;
- В) вызывают мутации организма;
- Г) не влияют на здоровье человека.

9. ПДС:

- А) определяется для каждого предприятия отдельно;
- Б) определяется Государственной экологической экспертизой;
- В) определяются общественной экспертизой;
- Г) не меняются в течении нескольких лет.

10. ПДК и ПДУ:

- А) не меняются;
- Б) меняются при изменении мировых стандартов;
- В) это максимальное количество загрязняющих веществ, которое выбрасывается в атмосферу.

11. Нормативы ПДК и ПДУ:

- А) носят временный характер;
- Б) носят постоянный характер;
- В) относятся к нормированию качества среды;
- Г) относятся к производственно-хозяйственным нормативам.

12. Показатели экологического нормирования разделяют на группы:

- А) технологические и медицинские;
- Б) технологические и биологические;
- В) химические и биологические;
- Г) научно-технические, технологические и медицинские.

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
Усвоенные знания:	
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия

	Контрольная работа
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- принципы и методы рационального природопользования;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- принципы размещения производства различного типа;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- методы экологического регулирования;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружаю-	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы

щей среды;	Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- природоохранный потенциал Российской Федерации;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- охраняемые природные территории;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- принципы производственного экологического контроля;	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа
- условия устойчивого состояния экосистем	Выполнение практических работ Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Устный опрос во время занятия Контрольная работа

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН.04 Экологические основы природопользования – итоговая контрольная работа в 3 семестре.

Обучающиеся допускаются к сдаче итоговой контрольной работы при выполнении всех видов самостоятельных, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины.

Итоговая контрольная работа проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины. При условии своевременного и качественного выполнения обучающимся всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Итоговая контрольная работа в 5 семестре

1 Вариант

Часть А. Выберите по одному правильному варианту ответов в вопросах с 1 по 15.

А1. Кто из ученых дал первое определение экологии как науки?

- а) Н.Ф. Реймерс;
- б) Э. Геккель;
- в) В.А. Радкевич;
- г) Аристотель.

А2. Метод работы в области

- экологии а) метод измерений;
- б) преобразовательный;
- в) проблемно-поисковый;
- г) наблюдение.

А3. Назовите абиотические факторы среды

- а) симбиоз;
- б) конкуренция;
- в) хищничество;
- г) свет.

А4. Весь искусственный мир, созданный человеком, не имеющий аналогов в естественной природе:

- а) социальная среда;
- б) природная среда;
- в) среда «второй» природы;
- г) среда «третьей» природы.

А5. Косвенное воздействие человека на животных заключается в:

- а) гибели животных от загрязнения воздуха выбросами промышленных предприятий;
- б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы;
- в) гибели из-за охоты;
- г) гибели животных в следствии засухи.

А6. Какие организмы создают органические вещества из неорганических:

- а) продуценты;
- б) редуценты;
- в) консументы первого порядка;
- г) консументы второго порядка.

А7. К компонентам гидросферы не относится:

- а) водяной пар атмосферы;
- б) грунтовые воды;
- в) озера;
- г) ледники.

А8. Внешняя твердая оболочка планеты, включающая земную кору и часть верхней мантии:

- а) ядро;
- б) магма;
- в) литосфера;
- г) почвенная.

А9. Что такое загрязнители?

- а) вещества, улучшающие состояние среды;
- б) вещества, ухудшающие состояние среды;
- в) вещества, безразличные для состояния среды;

А10. К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся ПЕСОК?

- а) химические;
- б) физические;
- в) механические;
- г) биологические.

А11. К каким загрязнителям по токсичности относятся сероводород?

- а) чрезвычайно опасные;
- б) умеренно опасные;

- в) высоко токсичные;
- г) мало опасные.

A12.Импактный мониторинг окружающей среды это:

- а) мониторинг наиболее загрязненных мест планеты;
- б) мониторинг заповедников;
- в) мониторинг территории области;
- г) мониторинг состояния воды в озере.

A13.Назовите причины возникновения кислотных дождей

- а) углекислый газ;
- б) фреоны;
- в) окислы серы;
- г) пыль.

A14. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека экзему?

- а) угарный газ;
- б) бензол;
- в) ртуть;
- г) этиловый спирт.

A15. Бытовые отходы – это отходы:

- а) производства и промышленности;
- б) только жидкие бытовые отходы;
- в) только твердые бытовые отходы;
- г) жидкие и твердые бытовые отходы.

Часть В. Ответьте на задание словами.

В1 Элементы природы (объекты и явления), необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство (атмосферный воздух, вода, почва, солнечная радиация, полезные ископаемые, климат, растительность, животный мир и т.д.), называются ...

В2 Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов, называется ...

В3 Официальный документ, содержащий систематизированные сведения о животных, растениях и других живых организмах, отдельных регионов, стран и планеты в целом, состояние которых вызывает опасение за их будущее, называется ...

В4 Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства, называется...

2 Вариант

Часть А. Выберите по одному правильному варианту ответов в вопросах с 1 по 15.

A1. Какой ученый дал полное определение экологии как науки, учитывая теоретическую и прикладную экологию?

- а) Н.Ф. Реймерс;

- б) Э. Геккель;
- в) В.А. Радкевич;
- г) Аристотель.

А2. К результатам антропогенного воздействия на природу относятся:

- а) смешанный лес;
- б) болото;
- в) пруды, каналы;
- г) степь.

А3. К компонентам гидросферы относятся:

- а) ледники;
- б) грунтовые воды;
- в) многолетняя мерзлота;
- г) все вышеперечисленное.

А4. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится:

- а) ТЭС;
- б) ГЭС;
- в) АЭС
- г) энергия ветра.

А5. Какие природные ресурсы относятся к исчерпаемым возобновимым?

- а) нефть;
- б) лес;
- в) солнечная энергия;
- г) ветер.

А6. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в процессе производства, которые не являются целью данного производства, их нельзя использовать в данном производстве, называются...

- а) отходами;
- б) готовой продукцией;
- в) сырьем;
- г) полупродуктами.

А7. Закончите фразу: «Отходы производств, если не утилизируются, являются для природной среды

- а) загрязнителями;
- б) готовой продукцией;
- в) вторичным сырьем;
- г) полупродуктами.

А8. По степени исчерпаемости нефть относится

- к: а) исчерпаемым невозобновимым;
- б) неисчерпаемым, но и не подверженным истощению;
- в) неисчерпаемым;
- г) ограниченно исчерпаемым.

А9. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

- а) рациональное природопользование;
- б) нерациональное природопользование;
- в) общее природопользование;
- г) специальное природопользование.

А10. Как называется процесс поступления загрязнителей в окружающую среду?

- а) разрушение;
- б) окисление;
- в) загрязнение;
- г) выветривание.

А11. К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся НИТРИТЫ?

- а) химические;
- б) физические;
- в) механические;
- г) биологические.

А12. К каким загрязнителям по токсичности относятся аммиак?

- а) чрезвычайно опасные;
- б) умеренно опасные;
- в) высоко токсичные;
- г) мало опасные.

А13. Какая отрасль хозяйства является наиболее сильным загрязнителем атмосферы?

- а) промышленность;
- б) с/х;
- в) транспорт
- г) бытовая деятельность человека.

А14. Назовите причину возникновения парникового эффекта

- а) углекислый газ;
- б) фреоны;
- в) окислы серы;
- г) пыль.

А15. Какие вещества-загрязнители при воздействии на организм вызывают у человека общее отравление?

- а) кадмий;
- б) сероводород;
- в) аммиак.

Часть В. Ответьте на задание словами.

В1 Элементы природы (объекты и явления), необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство (атмосферный воздух, вода, почва, солнечная радиация, полезные ископаемые, климат, растительность, животный мир и т.д.), называются ...

В2 Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов, называется ...

В3 Официальный документ, содержащий систематизированные сведения о животных,

растениях и других живых организмах, отдельных регионов, стран и планеты в целом, состояние которых вызывает опасение за их будущее, называется ...

В4 Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства, называется...

4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

Критерии оценивания устного опроса

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения; за грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания практических работ

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания доклада

«5» (отлично) – выполнены все требования по составлению доклада: логически последовательно изложен весь необходимый материал; присутствует логическая последовательность построения элементов; оформлено эстетично и аккуратно.

«4» (хорошо) – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении.

«3» (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от темы доклада, в частности, тема освещена частично; отсутствует логическая последовательность построения элементов; допущены фактические ошибки в содержании элементов доклада.

«2» (неудовлетворительно) – доклад не завершен, обнаруживается существенное непонимание ее темы.

Критерии оценивания контрольной работы

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания итоговой контрольной работы

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.