

**Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»
Альметьевский филиал**

УТВЕРЖДЕН
в составе Основной
образовательной программы –
программы подготовки специалистов среднего звена
протокол №6 от «28» августа 2024 г.

**Фонд оценочных средств по дисциплине
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

54.02.01 Дизайн (по отраслям)
(на базе основного общего образования)

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация
дизайнер

Альметьевск 2024

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологические основы природопользования» разработан на основе программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) и рабочей программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Общие положения

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины «Экологические основы природопользования».

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего и промежуточного контроля.

ФОС разработан на основании:

- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям);
- рабочей программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования».

1. Паспорт фонда оценочных средств

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний в соответствии с формированием и развитием общих компетенций: ОК 01, ОК 06, ОК 07

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; особенности взаимодействия общества и природы.
ОК 06	анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов деятельности;	условия устойчивого развития экосистем и возможных причин возникновения экологического кризиса; методы экологического регулирования; правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности.
ОК 07	соблюдает в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;	принципы и методы рационального природопользования; принципы размещения производств различного типа; основные группы отходов, их источники и масштабы образования; понятие и принципы мониторинга

Код ОК	Умения	Знания
		окружающей среды; правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; природоресурсный потенциал Российской Федерации; охраняемые природные территории.

2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений в соответствии с компетенциями

Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: тестирование, выполнение практических работ, защита докладов с презентацией, подготовка рефератов.

Содержание учебного материала	ОК1	ОК6	ОК7
Тема 1. Общая экология как теоретический фундамент рационального природопользования. История развития экологии и природопользования	Т Д		Р
Тема 2. Биосфера – область взаимодействия общества и природы	Т	Д, Т	Т
Тема 3. Виды антропогенных воздействий на биосферу. Особенности взаимодействия общества и природы	Пр. раб	Т, Д Пр. раб	Пр. раб
Тема 4. Природные ресурсы. Основные принципы рационального природопользования	Т	Т Р	Т Р
Тема 5. Глобальные проблемы современности	Д Т	Т	Т
Тема 6. Загрязнение окружающей среды – как ключевая проблема современности.	Р	Пр. раб	Пр. раб Т ДП
Тема 7. Охрана и рациональное использование биоресурсов. Охрана видового разнообразия. Особо охраняемые природные территории	Р	Пр. раб	Пр. раб
Тема 8. Правовое, административное, экономическое обеспечение природоохранной деятельности в России	Пр. раб	Пр. раб	Пр. раб
Тема 9. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Т	Д	Т

Т-тестирование, Д-доклад, Пр-практическая работа, Р-реферат

3. Задания для оценки освоения дисциплины

Задание 1: ответить на вопросы теста и на вопросы тестирующей программы.

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК6, ОК7.

Тест – совокупность стандартизированных заданий, результат выполнения которых позволяет измерить знания, навыки и умения испытуемого.

Цель тестового задания – контроль знаний освоения дисциплины, получить ответ от испытуемого, на основе которого может быть сделан вывод о его знаниях, представлениях из определенной области содержания дисциплины.

Задание: перечень вопросов, соответствующих содержанию дисциплины.

Студенту предлагается ответить на вопросы закрытой формы тестов, включающей в себя четыре варианта ответов, из которых один ответ является правильным.

Инструкция: выберите один правильный ответ из предложенных.

Критерии оценки:

– соответствие ответов обучающихся ключу теста;

Оценка «**отлично**» – если обучающийся правильно выполнил не менее 20 тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**хорошо**» – если обучающийся правильно выполнил от 16 до 19 тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**удовлетворительно**» – если обучающийся правильно выполнил не от 12 до 15 тестовых заданий в отведенное время.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится в случае выполнения менее 12 тестовых заданий.

Время выполнения: 30-35 минут.

Тестовые задания

1. Выберите верный ответ:

Наука, изучающая взаимодействие организмов и надорганизменных систем с окружающей средой -

- а) экология;
- б) психология;
- в) биология.

2. Укажите все верные ответы и приведите примеры (в скобках).

На состояние организма в наземно-воздушных условиях оказывают влияние:

А. Климатические факторы (.....)

Б. Рельеф, тип застройки,

В. Биотические факторы среды

(.....)

Г. Химический состав воздуха

(.....)

Д. Радиационный фон, шум и другие физические факторы

(.....).

3. Выберите верный ответ:

Фактор, уровень которого в качественном или количественном отношении (недостаток или избыток) оказывается близким к пределам толерантности (выносливости) организма, называется:

- а) оптимальным;
- б) лимитирующим;
- в) минимальным.

4. Вставьте в текст пропущенные слова:

Экология, как и любая другая наука, имеет свои объекты, методы и предмет исследований. Главным объектом изучения экологов является....., включающая три функциональные группы организмов,, Общая экология изучает закономерности организации жизни на Земле, а прикладная- Общая экология является теоретическим фундаментом природопользования.

5. Виды, с широким диапазоном толерантности к факторам окружающей среды, обладают высокой экологической пластичностью. Приведите не менее 3-х аргументов, подтверждающих высокую степень экологической пластичности человека.

6. Укажите все верные ответы:

Любая, способная к самовоспроизведению совокупность особей одного вида, более или менее изолированная в пространстве и времени от других аналогичных совокупностей одного и того же вида называется популяцией. К факторам, влияющим на численность населения, относятся:

А. Климат;

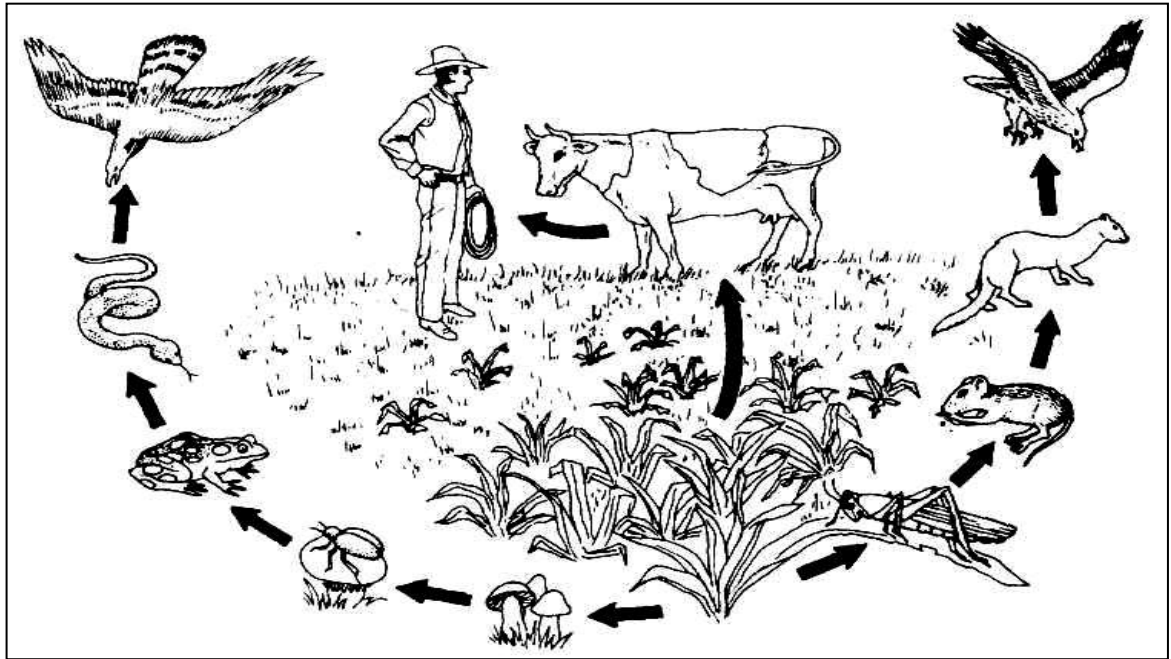
Б. Количество и качество пищевых ресурсов;

В. Уровень загрязнения окружающей среды;

Г. Социальные процессы (миграции, войны и др.);

Д. Эпидемии.

7. Используя информацию, представленную на рис.1, приведите пример пищевой цепи с участием человека и определите трофический уровень человека.



8. Укажите верный ответ:

Любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ, называется экологической системой. Функцию производства органического вещества из простых неорганических веществ в экологической системе выполняют:

- а) редуценты, к которым относятся.....;
- б) консументы, к которым относятся.....;
- в) продуценты, к которым относятся.....

9. Выделите все верные ответы и впишите свой ответ. Антропогенные экологические системы в отличие от природных, характеризуются:

- А. Низким видовым разнообразием;
- Б. Использованием дополнительных энергоресурсов;
- В. Образованием стойких и опасных для здоровья человека отходов и др.

Г. Свой ответ _____

10. Вставьте пропущенные слова:

«Загрязнение среды проявляется в изменении состава и свойств воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, приводящих к ухудшению качества жизни людей, утрате видового разнообразия в биосфере. Основными причинами ухудшения качества ОС являются: быстрый населения Земли, использование технологий, объемов потребления ресурсов на душу населения».

11. Укажите верный ответ и впишите примеры источников биологического загрязнения ОС. Примером биологического загрязнения является:

- а) тепловое загрязнение среды (.....);
- б) радиоактивное загрязнение среды (.....);
- в) загрязнение среды нежелательными организмами (.....).

12. Закончите предложение:

К наиболее опасным для здоровья человека вредным веществам, обладающим высокой канцерогенной активностью, относятся _____

13. Основными виновниками разрушения молекул озона являются:

- а) соединения серы;
- б) пропан и метан;
- в) хлорфторуглеводороды и монооксид азота.

14. Наиболее надежной мерой охраны атмосферы от загрязнения является:

- а) создание санитарно-защитных зон предприятий;
- б) сооружение высоких труб для эффективного рассеивания загрязняющих веществ;

в) использование замкнутых технологических циклов.

15. Проанализируйте следующую ситуацию и, используя информацию, представленную на рисунке, объясните причины накопления парниковых газов в атмосфере Земли: «В 1850 году содержание двуокиси углерода в атмосфере составляло 265 частей на миллион. К 1988 году этот показатель вырос до 350 частей, а к 2000 году – до 450 частей. В результате этого

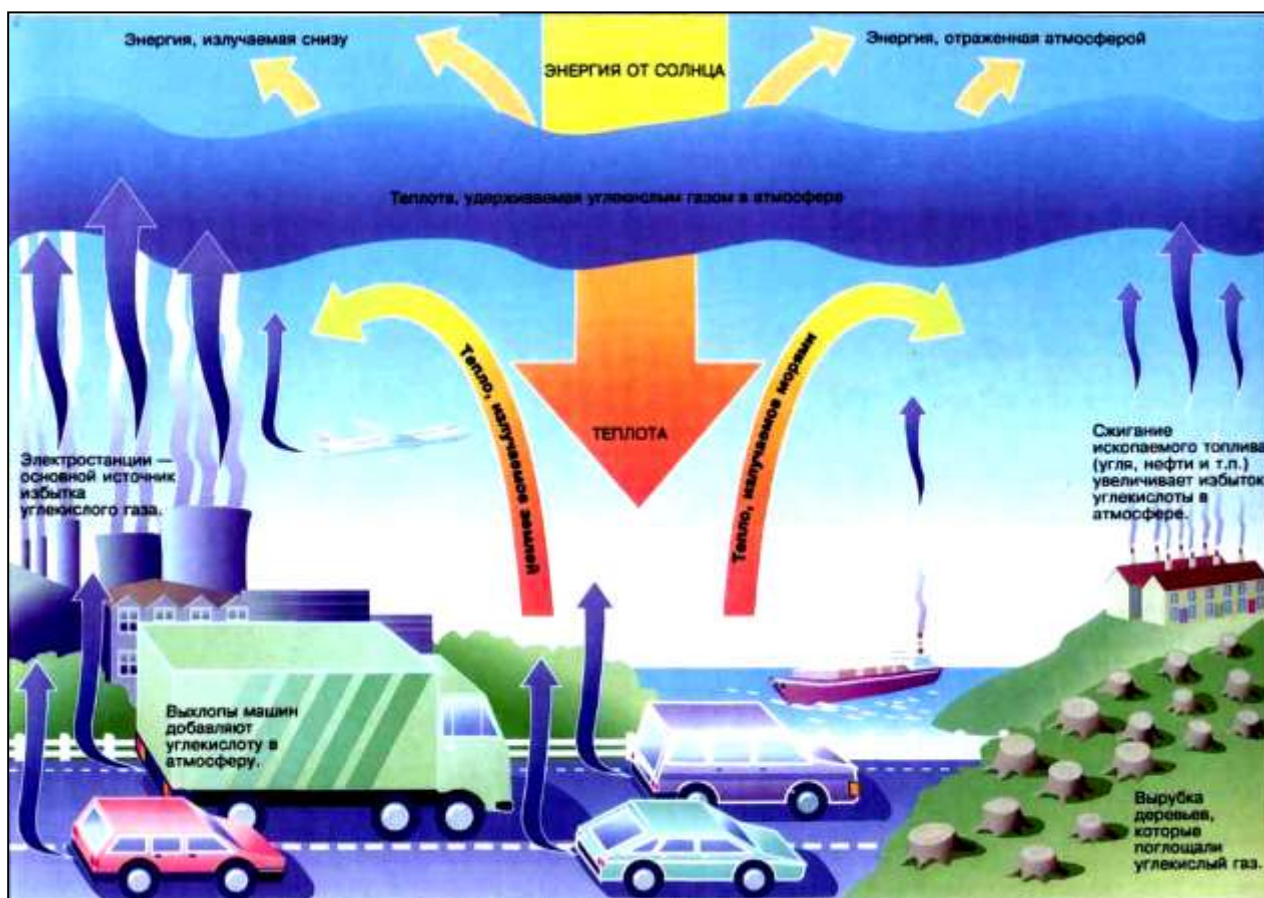


Рис. 2. Парниковый эффект (по М. Скотту, 1995)

16. Выделите верный ответ:

Особо охраняемой территорией, созданной с целью сохранения природного ландшафта и удовлетворения рекреационных потребностей людей, является:

а) заповедник;

б) заказник;

в) национальный парк.

17. Укажите свойства опасных отходов:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

18. Перечислите принципы рационального природопользования:

19. Укажите верный ответ:

В настоящее время по объему используемой воды в мировом масштабе лидирует:

А. Жилищно-коммунальное хозяйство;

Б. Сельское хозяйство;

В. Промышленность.

20. Установите соответствие между источниками загрязнения водных объектов и загрязняющими агентами:

Сельское хозяйство

кислоты, щелочи, нефтепродукты

Бытовые стоки

Биогенные элементы, микроорганизмы,

Промышленные стоки СПАВы, биогенные элементы.

21. Распределите объекты изучения экологии в порядке усложнения структуры: биосфера, популяция, организм, экологическая система, биоценоз.

22. Перечислите нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность по обращению с отходами природопользователей.

23. С целью защиты озонового слоя Земли от разрушения была принята

А) Венская конвенция;

Б) Киотский протокол;

В) CITES.

24. К ООПТ федерального значения в РТ относятся:

А) национальный парк «Нижняя Кама»;

Б) Волжско-Камский биосферный заповедник;

В) Голубое озеро.

25. Интенсивное тепловое загрязнение водоемов приводит:

А) к увеличению концентрации кислорода в воде;

Б) к снижению концентрации кислорода в воде;

В) температура не влияет на скорость растворения кислорода в воде;

26. Укажите основную особенность распределения водных ресурсов по территории России _____.

27. Укажите основные причины образования кислотных осадков _____

Критерии оценки:

- соответствие ответов обучающихся ключу теста;
- соответствие ответов обучающихся ответам компьютерной программы.

Оценка «отлично» - студент правильно и полно, используя примеры, ответил на все вопросы теста в отведенное время;

Оценка «хорошо» - студент правильно ответил на 17-23 вопросов теста в отведенное время.

Оценка «удовлетворительно» - студент правильно ответил на 12-16 вопросов теста в отведенное время.

Время выполнения: 30 мин

Задание 2 Подготовка рефератов

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК6, ОК7

Темы рефератов

1. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие экологии.
2. Динамика народонаселения. Регулирование численности населения
3. Глобальные экологические проблемы современности
4. Анализ состояния атмосферы в Татарстане (России). Характеристика основных источников загрязнения атмосферы Татарстана (регионов России)
5. Вклад различных транспортных систем в загрязнение окружающей среды.
6. Современное состояние водных объектов в Татарстане (можно проанализировать состояние отдельных водных объектов).

7. Использование пестицидов: за и против. Экологические последствия использования пестицидов.
8. Факторы, влияющие на здоровье современного человека.
9. Влияние экологических факторов на здоровье человека
10. Отечественный и зарубежный опыт сбора, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов
11. Роль экологического мониторинга в природоохранной деятельности
12. Особо охраняемые природные территории России и их значение
13. История развития природоохранного законодательства. Анализ современного природоохранного законодательства.
14. Основные направления экологизации экономики России.
15. Объекты культурного и природного наследия ЮНЕСКО в России.
16. Природно-очаговые заболевания в РФ.
17. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды
18. Трансграничный перенос загрязняющих веществ на территорию России
19. Роль международного сотрудничества в решении проблем обеспечения экологической безопасности
20. Основные источники экологического права РФ»
21. Правовые основы охраны атмосферного воздуха в РФ
22. Показатели здоровья населения в современной России в сравнении с аналогичными показателями развитых и развивающихся стран

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал рекомендуемой литературы, приводит примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, ссылается на нормативно-правовые акты.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он по существу излагает материал, приводит примеры, отвечает на ряд вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Задание 3. Практические работы

Проверяемые результаты обучения: ОК1, ОК6, ОК7

Задания для выполнения практических работ

Практическая работа

«Определение видов антропогенных воздействий на окружающую среду», с последующим обсуждением полученных результатов» (4 часа)

Задания для практической работы:

1. Заполните таблицу

Факторы среды	Наземно-воздушная среда	Водная среда	Почвенная среда
Химические			
Физические			
Биотические			
Антропогенные			

Что из перечисленного не относится к факторам негативного физического воздействия на окружающую среду?

- А) Применение озоноразрушающих веществ
- б) Вибрация
- в) Электрические, электромагнитные, магнитные поля
- г) Шум

Сопоставьте вид загрязнения и источник загрязнения окружающей среды:

- А) биологическое;
- Б) физическое;

В) химическое

1. ЛЭП;
2. Ферма;

Производство моющих средств.

Перечислите факторы, определяющие степень антропогенной нагрузки на природную среду. Ответ обоснуйте.

Практическая работа

«Вклад разных источников в загрязнение атмосферы в городах.

Определение приоритетных загрязнителей и оценка уровня загрязнения воздуха на территории города»

Проверяемые результаты обучения: ОК 06, ОК 07

Задание:

1. Используя данные Государственного доклада о состоянии окружающей среды в РТ, определите в процентном соотношении (по массе выбрасываемых веществ), вклад стационарных и передвижных источников в загрязнение воздуха на территории г. Казани;
2. Составьте список из пяти предприятий, расположенных в г. Казани, занимающих лидирующее положение по массе выбрасываемых загрязняющих веществ;
3. Составьте перечень из 10 загрязняющих веществ, которых больше всего (по массе) поступает в воздух столицы Татарстана;
4. Распределите эти вещества по классам опасности.
5. Определите 5 наиболее опасных массовых загрязнителей воздуха; пять наиболее опасных специфических загрязнителей воздуха, присутствующих в атмосфере г. Казани.
6. Сравните полученные результаты с результатами, полученными в других малых группах.

7. Сформулируйте выводы по проделанной работе.

Практическая работа:

Диспут: «ООПТ в РФ», «Наиболее эффективные методы охраны генофонда»

Проверяемые результаты обучения: ОК6, ОК7

1. Для подготовки к диспуту необходимо выполнить следующее задание: ознакомиться с реестром ООПТ в РФ и составить описание сети ООПТ в РФ.

Участие в диспуте требует наличия картографического материала, количественных данных, характеризующих сеть ООПТ РФ.

1. Раскройте понятие «охрана природы».
2. Исторические данные о природоохранных мероприятиях.
3. Принципы и методы охраны природы.
4. Охрана биоресурсов. Редкие и исчезающие виды.
5. Особо охраняемые природные территории как форма охраны природы.
6. Развитие ООПТ в России, в РТ.

Заполните таблицу

Вид ООПТ	Функции	Примеры

Практическая работа

«Производственный экологический контроль в организации»

Проверяемые результаты обучения: ОК 01, ОК 06, ОК 07

Задание:

1. Ответьте на следующие вопросы:
 1. Дайте определение термину экологический контроль.
 2. Перечислите виды экологического контроля
 3. Каковы задачи производственного экологического контроля.
 4. Кто должен его осуществлять?

5. Каким образом осуществляется контроль за деятельностью по обращению с отходами?

2. Выполните следующее задание:

6. Заполните форму статотчетности - 2-ти отходы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует при выполнении работы справочный материал, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, составил полный отчет о выполнении работы и сформулировал правильно выводы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, составил отчет по выполненной работе с отдельными незначительными недочетами.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Составил отчет о выполненной работе, но затрудняется самостоятельно сформулировать выводы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Задание 4. Выполнение докладов с презентацией

Проверяемые результаты обучения: ОК 01, ОК 06, ОК 07

Темы докладов с презентацией:

1. Роль учения В.И. Вернадского о биосфере в современном мире,
2. Свойства природных и антропогенных экологических систем
3. Известные ученые, внесшие вклад в развитие экологии.
4. Экологическое состояние водоемов в РТ
5. Масштабы проблемы опасных отходов в современном мире
6. Пестициды: за и против,
7. Источники загрязнения ОС г. Казани
8. Показатели здоровья населения в современной России в сравнении с аналогичными показателями развитых и развивающихся стран»
9. Влияние антропогенных объектов (по выбору студента) на окружающую среду
10. Природно-заповедный фонд России
11. Мониторинг состояния атмосферы в г. Казани
12. Изучение основных источников экологического права РФ
13. Характеристика отходов пластика

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, использует в

ответе материал рекомендуемой литературы, приводит примеры, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, ссылается на нормативно-правовые акты, укладывается в отведенное по регламенту время 5-7 мин. Использует презентационный материал

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он по существу излагает материал, приводит примеры, отвечает на ряд вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении доклада.

Вопросы к дифференцированному зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Предмет и задачи экологии. Структура экологии как современной науки. Экология – как теоретический фундамент природопользования. История экологии и природопользования. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие экологии и природопользования.
2. Понятие и виды природопользования.
3. Биосфера как глобальная экологическая система. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
4. Понятие и виды экологических систем. Функции продуцентов, консументов и редуцентов в экологической системе. Антропогенные и природные экологические системы.
5. Особенности взаимодействия организмов с окружающей средой.
6. Природные ресурсы, используемые человеком на разных этапах развития человеческой цивилизации.
7. Характеристика природно-ресурсного потенциала России и РТ.

8. Основные принципы рационального природопользования. Размещение производств с учетом экологических факторов.
9. Понятие о загрязнении окружающей природной среды. Типы загрязнения природной среды
10. Классификация загрязняющих веществ по виду влияния на человека. Влияние загрязнителей на здоровье человека. Факторы, определяющие тяжесть воздействия вредных веществ на организм человека.
11. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха разными видами транспорта.
12. Последствия загрязнения атмосферы: образование смогов, образование кислотных осадков, изменение климата.
13. Защита атмосферы от загрязнения.
14. Источники загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Состояние водных объектов в России.
15. Охрана гидросферы. Способы очистки сточных вод
16. Понятие о литосфере. Виды антропогенного воздействия на литосферу.
17. Характеристика основных источников загрязнения почв. Загрязнение почв тяжелыми металлами, пестицидами, радиоактивными отходами, промышленными и бытовыми отходами
18. Отходы производства и потребления. Опасные отходы. Пути решения проблемы отходов в современном обществе.
19. Охрана почв. Рекультивация нарушенных земель.
20. Нормирование качества окружающей среды. Виды экологических нормативов.
21. Информационное обеспечение природоохранной деятельности. Кадастры природных ресурсов, ООПТ, отходов.
22. Экологический мониторинг и его роль в обеспечении экологической безопасности.
23. Анализ современного природоохранного законодательства России.

24.Административный механизм регулирования природопользования в России.

25.Охрана биологического разнообразия планеты. Особо охраняемые природные территории.

26.Экономический механизм регулирования природопользования в России.

27.Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Участие России в международных конвенциях и соглашениях.

28.Концепция устойчивого развития. Критерии устойчивого развития.

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Распределите надорганизменные системы в порядке усложнения их структуры: популяция, биосфера, экологическая система, биотоп, биоценоз и назовите их компоненты.

2. Заполните таблицу

Факторы среды	Наземно-воздушная среда	Водная среда	Почвенная среда
Химические			
Физические			
Биотические			
Антропогенные			

3. Для естественных экосистем формирование экологического равновесия между популяциями паразитов и их хозяев является нормальным явлением. Плотность популяций обоих видов изменяется циклически, но пики плотности паразитов запаздывают по отношению к пикам плотности хозяев. В антропогенных экосистемах (особенно в сельскохозяйственных), заражение паразитами приводит к существенному снижению численности хозяина (вплоть до его полного исчезновения). Объясните этот факт.

5. На основе своих личных наблюдений и знаний, полученных в ходе обучения, приведите примеры проявления основных типов биотических связей в межвидовых и внутривидовых отношениях. По результатам работы заполните таблицу.

Проявления основных типов биотических связей в межвидовых и внутривидовых отношениях

Типы биотических связей	Межвидовые отношения	Внутривидовые отношения
Конкуренция.		
Хищничество		
Паразитизм		
Протокооперация		
Симбиоз		
Комменсализм		
Аменсализм		
Нейтрализм		

6. Сравните разные подходы к характеристике понятий «сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». В чем их принципиальное различие?

7. Составьте пастбищную цепь питания, в которой человек является консументом 2-го порядка. Составьте детритную цепь питания, в которой человек является консументом 2-го порядка. Какой трофический уровень занимает человек в этих цепочках?

8. Ознакомьтесь с таблицей. К каждой трофической группе, обозначенной буквами, подберите способ питания, обозначенный цифрами. Ответ должен состоять из буквы и цифры.

Способ питания	Трофическая группа

1.Для синтеза органических веществ используют углерод неорганических веществ и солнечную энергию	А. Фитофаги Б.Симбиотрофы В.Гетеротрофы Г. Детритофаги Д. Паразиты Е. Хемоавтотрофы Ж. Фотоавтотрофы
2.Для синтеза органических веществ используют химическую энергию, выделяющуюся при химических реакциях	
3.Питаются за счет веществ организма, который служит не только источником пищи, но и местом жительства организма	
4.Питаются мертвыми органическими веществами	
5.Используют органические вещества, синтезированные другими организмами (автотрофами)	
6.Питаются выделениями из корней растений, не причиняя им вреда	
7.Организмы, потребляющие исключительно растительную пищу	

10. Представьте модель наземной экологической системы в виде пирамиды энергии.

11.Обоснуйте верхнюю и нижнюю границы распространения жизни в биосфере. Совпадают ли границы биосферы и техносферы?

12.Распределите биогенные элементы по убыванию а) в составе оболочек биосферы; б) в теле человека.

13.Зарисуйте биогеохимические циклы углерода, азота, кислорода, фосфора, серы. Какие виды антропогенной деятельности приводят к их изменению?

14. Приведите примеры биоценозов с полным, максимальным набором видов растений и животных (в котором нет места для мигрантов) и биоценозов с обедненным набором популяций (в который могут беспрепятственно проникать чужие организмы). К каким биоценозам относятся искусственно созданные человеком сообщества?

15. Дайте определение понятию «экологическая ниша». Что такое потенциальная и реализованная ниши? Как в биоценозе происходит перекрывание экологических ниш? Приведите пример явлению конкурентного высвобождения экологической ниши.

16. За счет, каких групп организмов формируется первичная и вторичная продукция в искусственных экосистемах? Какие организмы вносят наибольший вклад в формирование биомассы живого вещества агро- и урбосистемах?

17. Какие изменения произойдут в искусственных экосистемах, если полностью прекратить антропогенное воздействие на них? Каковы общие черты и различия, присущие экологическим сукцессиям в природе и техносфере?

18. Какие показатели видовой структуры сообщества могут свидетельствовать о неблагоприятных изменениях условий существования организмов?

19. Назовите наиболее распространенные способы регуляции численности популяции у растений, животных и человека.

20. В донных отложениях пруда число личинок комара-звонца, обнаруженных на 8 учетных площадках 50 на 50 см каждая, составляло 80 экземпляров. После сбросов сточных вод сделали учеты на 10 таких же площадках и обнаружили в сумме 25 особей. Какова плотность популяции в расчете на квадратный метр до и после сбросов сточных вод?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменений заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка **«хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** - выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практической части задания.

Оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практикоориентированные задания.