

Департамент Смоленской области по образованию и науке
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Савеевская основная школа имени Героя Советского Союза М.С.Добрынина»

ПРИНЯТА

на заседании педагогического
совета школы
Протокол от 31.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора МБОУ
«Савеевская основная школа»
от 01.09.2023 г. № 93

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Юный эколог»
на 2023 -2024 учебный год**

Направленность программы: естественно-научное
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 10 — 15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы: Иванцова Светлана Владимировна

Подписано цифровой подписью: Корниенко Павел
Пантелеевич
DN: c=RU, st=Смоленская область, l=д. Савеево,
title=директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"САВЕЕВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА М.С.ДОБРЫНИНА",
1.2.643.100.3=120B3034373335353132303530,
1.2.643.3.131.1.1=120C363732343030353038373030,
[email=kornpp@mail.ru](mailto:kornpp@mail.ru), givenName=Павел
Пантелеевич, sn=Корниенко, cn=Корниенко Павел
Пантелеевич Дата: 2023.10.02 07:32:33 +03'00'

д. Савеево
2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный эколог» **эколого-биологической направленности**, реализуемая в МБОУ «Савеевская основная школа», разработана на основе нормативной базы дополнительного образования, а именно:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Приказа Минпрос РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 " Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- **Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N28 СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»**
- Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4.09.2014 № 1726-р)
- **Письма Минобрнауки России «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242 (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)**

Устава МБОУ «Савеевская основная школа»

. примерной программы внеурочной деятельности «Моя экологическая грамотность». Е.Н.Дзятковской Е.Н. – М.:Просвещение, 2012.(Работаем по новым стандартам)

1.2Актуальность разработанной программы связана с задачами основной школы и страны в целом по формированию экологически образованной личности с экологическим стилем мышления, сформированной гражданской и нравственной позицией,готовностью к исследовательским,ком-муникативным и практическим действиям по сохранению и улучшению качества окружающей среды.

Сегодня огромное внимание уделяется проблемам сохранения живой природы, поэтому очень важно, чтобы каждый ребёнок бережно относился к живым организмам, был непосредственным участником акций по сохранению животных и растений своего края.

Занятия в кружке делает ребенка более собранным, развивает аналитические способности, приучает детей анализировать жизненные ситуации, делает их более самостоятельными. Также позволяет детям некоммуникативного типа заниматься творческой деятельностью, расширить круг знакомств, найти общее увлечение как с более младшими, так и с более старшими сверстникам.

1.3 Педагогическая целесообразность программы и методов связана с возрастными особенностями детей данного возраста 11-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к динамическим процессам; желание общаться с живыми объектами; предметно-образное мышление, быстрое овладение умениями и навыками; эмоциональная возбудимость. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

В данной программе осуществляется связь с общим образованием, выраженная в более эффективном и успешном освоении обучающимися общеобразовательной программы благодаря развитию личности способной к логическому и аналитическому мышлению, а также настойчивости в достижении цели и самостоятельной работы.

1.4 Адресат программы - учащиеся 10-15 лет. По данной программе могут обучаться дети всех социальных групп, включая детей-инвалидов, сирот и детей из неблагополучных семей. Допускаются совместные занятия детей разного возраста в одной группе, при этом осуществляется дифференцированный подход с учётом индивидуальных особенностей каждого ребёнка. Дети принимаются в группу по желанию, при отсутствии медицинских противопоказаний.

1.5 Объем и сроки реализации программы. Срок реализации программы – 2023-2024 учебный год. Программа предусматривает одно занятие в неделю по 1 часу (35 часов за учебный год).

1.6 Режим занятий — 1 раз в неделю по 1 часу.

1.7 Формы организации образовательной программы.

Форма обучения — очная

Формы проведения занятий. Теоретические занятия проходят в форме бесед, демонстраций, обсуждений. Практические занятия проводятся в форме экскурсий, экологических акций, интеллектуальных игр.

Формы контроля: викторины, доклады, экологические игры, тематические викторины, выставки, презентации, беседы с фронтальным опросом, тематические

конкурсы, проекты, тестирование.

Формы организации деятельности: групповые, индивидуальные и коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными учащимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами.

Программа «Юный эколог» разработана с учётом возрастных особенностей детей, в соответствии с местными условиями, интересами детей, уровнем подготовленности. Были определены приоритетные виды внеурочной деятельности, такие как игра, общественно-полезная практика, познавательная деятельность, туристско-краеведческая; формы организации (экскурсии); формы подведения итогов индивидуальной и коллективной работы (выставка, презентация).

1.8 Цель программы «Юный эколог» – создать условия для формирования основ экологического мышления, умения рефлексивно-оценочной и экологически ориентированной практической деятельности

Задачи дополнительной общеобразовательной программы

Планируемые результаты обучения

Личностные УУД:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.
2. Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию.
3. Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни.
4. Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений.
5. Формирование личностных представлений о целостности природы.
6. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
7. Развитие морального сознания и компетенции в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
8. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и практики.
9. Формирование коммуникативной компетентности в обществе и сотрудничества с учителями, со сверстниками, старшими и младшими учащимися в процессе образовательной, общественно - полезной деятельности.

10.Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в природе.

12.Формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

Метапредметные:

Регулятивные УУД

1.Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить новые задачи в учебе и в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Овладеть основами исследовательской и проектной деятельности. Научиться видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, квалифицировать, наблюдать, делать выводы, защищать свои идеи.

5.Уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать информацию и оценивать ее значимость.

6.Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности

7. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих

8.Умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою точку зрения.

9.Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Познавательные УУД

1.Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3.Смысловое чтение.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

5.Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

6. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и

учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные :

Обучающийся научится:

1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек - общество - природа";

2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

6) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить информацию об объектах живой природы в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- работать с определителями растений;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность;
- учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

1.9. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

Показатели в личностной сфере ребёнка:

- развитие интереса к познанию мира природы;
- осознание потребности к осуществлению экологически сообразных поступков;
- осознание места и роли человека в биосфере;
- расширение сферы социально-нравственных представлений;
- установка на безопасный здоровый образ жизни, умение ориентироваться в мире профессий и мотивация к творческому труду.
- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- гражданская идентичность в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю;
- эстетические потребности, ценности и чувства;

Метапредметные результаты:

- умение осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- освоение норм и правил социокультурного взаимодействия со взрослыми и сверстниками в сообществах разного типа (класс, школа, семья и др.);
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.

Регулятивные универсальные учебные действия

- предвосхищать результат.
- адекватно воспринимать предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок.
- концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- ставить вопросы; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- *формулировать собственное мнение и позицию;*
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Познавательные универсальные учебные действия

- ставить и формулировать проблемы;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- запись, фиксация информации об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- установление причинно-следственных связей;

Предметные результаты:

- овладение основами экологической грамотности, элементарными правилами нравственного поведения в мире природы и людей, нормами здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде усвоение первоначальных сведений о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений, характерных для природной и социальной действительности ;
- умение наблюдать, фиксировать, исследовать явления окружающего мира, выделять, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории, общества;
- владение навыками устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире природы и социума;

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение.	2	1	1	Экскурсия. Беседа.
2	Зеленый пояс земли	10	7	3	Беседа. Наблюдение. Экскурсия. Выставка.
3	Удивительный мир животных.	7		3	Беседа Экскурсия Презентация. Викторина.

4	Растениеводство.	4	3	1	Наблюдение Беседа. Эксперимент. Тестирование.
5	Птицы Смоленской области.	6	3	3	Беседа Наблюдение. Тестирование Акция.игра.
6	Благоустройство школьного двора.	5	2	3	Беседа.акция. Эксперимент. Тестирование.
7	Итоговая аттестация	1		1	

3.Содержание программы первого года обучения

Введение (2ч)

Что такое экология? Роль экологической науки в сохранении природных богатств.
«Жизнь леса и судьбы людей»-литературный конкурс о красоте родного края и людях посвятивших свою жизнь охране природы

Зелёный пояс земли (10ч.)

Растения – необходимое условие для жизни на Земле. Зелёная планета глазами детей. Конкурс рисунков. Растения моего двора. Конкурс фотографий. Осенние краски природы. Посещение микрорайона Недосекина горка.Сбор гербария и изготовление поделок из природного материала «Осенние фантазии». Зелёный уголок школы. Определение и паспортизация растений. Зелёный уголок класса. Проект эстетического оформления. Любимый цветок моей семьи. Выставка цветов. Создание презентаций «Необычайные экзотические растения». Зелёная аптека. Лекарственные растения на службе здоровья. Викторина.

Удивительный мир животных (7ч)

По страницам красной книги диких животных.Редкие,исчезающие животные – Смоленщины.Экскурсия в природу. Всемирный день животных
Экологический проект «Моё любимое животное». Выпуск стенгазеты.
Подведение итогов Викторина «Эти удивительные животные».

Растениеводство (4ч.)

Сельскохозяйственные растения учебно -опытного участка. Овощные, пло-
довоягодные,цветочно-декоративные растения участка. Биологические
особенности выращивания томатов, перца. Изучение состава почвы для посадки
расады томатов,перца .Посадка рассады томатов,перца .

Птицы Смоленской области (6ч.)

- Встреча пернатых друзей. изучение птиц своего края. Экскурсия в природу.
Всемирный день птиц. По страницам красной книги. Изготовление
скворечников для птиц. Конкурс на лучшую модель скворечника.
Проведение дня экологических знаний. Ролевая игра «Экологический
аукцион»

Благоустройство школьного двора (5ч.)

Подбор растений для клумбы. Создание эскиза будущей клумбы. Посев семян
цветов и уход за ними. Оформление проекта озеленения школьного двора
«Радужный мир». Подведение итогов.

4.Календарный учебный график.

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
Введение.			2		
1	сентябрь	Что такое экология.	1	экскурсия	наблюдение оформление гербарий
2	сентябрь	Роль экологической науки в сохранении природных богатств	1	объяснение обсуждение	опрос
Зеленый пояс земли			10		
3	сентябрь	Растения-необходи- мые условия жизни на земле.	1	объяснение демонстрация конкурс ри- сунков	опрос выставка
4	сентябрь	Зеленая планета глазами детей.	1	демонстрация	наблюдение
5	октябрь	Растения моего двора	1	беседа. конкурс	опрос

				фотографий	выставка
6	октябрь	Осенние краски природы.	1	экскурсия	наблюдение
7	октябрь	Практическая работа: Изучение гербарий собранных растений.	1	демонстрация практическая работа	оформление гербарий. выставка поделок
8	октябрь	Зеленый уголок школы.	1	объяснение демонстрация	наблюдение паспортизация
9	ноябрь	Зеленый уголок школы.	1	демонстрация обсуждение.	наблюдение презентация
10-11	ноябрь	Любимые цветы моей семьи .	2	беседа Конкурс рисунков.	выставка. презентация
12	декабрь	Зеленая аптека Лекарственные растения	1	объяснение	наблюдение викторина
Удивительный мир животных.			6		
13	декабрь	По страницам Красной книги диких животных.	1	демонстрация беседа	наблюдение
14	декабрь	Экскурсия в микрозаказник Недосекина горка.	1	экскурсия	экологическая тропа
15	декабрь	Животные зимой. Экскурсия в микрозаказник Каплица.	1	экскурсия	наблюдение акция кормушка.
16	январь	Всемирный день животных.	1	демонстрация	игра.
17	январь	Мое любимое животное.	1	демонстрация	викторина.
18	январь	Изучение животных с Использованием атласа Выпуск газеты	1	самостоятельная работа	наблюдение
19	январь	Эти удивительные животные.	1	демонстрация	викторина.
Растениеводство.			4		
20	февраль	С-х растения учебно-опытного участка.	1	демонстрация	опрос
21	февраль	Агротехника выращивания томатов.	1	объяснение	наблюдение упражнение
22	февраль	Состав почвы для вы-	1	демонстрация	упражнения

		ращивания томатов.			
23	март	Посадка рассады томатов, перца.	1	практическая работа	наблюдение
		Птицы Смоленщины	6		
24	март	Встреча пернатых друзей.	1	объяснение демонстрация	наблюдение
25	март	Изучение птиц смоленщины.	1	экскурсия	наблюдение отчет
26-27	март апрель	Жилье птиц.	2	демонстрация самостоятельная работа	конкурс акция жилье
28 29	апрель апрель	По страницам красной книги. День экологических знаний.	1 1	Самостоятельная работа	тест игра
Благоустройство школьного двора			4		
30	апрель	Цветочно-декоративные растения.	1	демонстрация объяснение	опрос наблюдение
31	апрель	Разнообразие клумб. Создание эскизов	1	демонстрация беседа	конкурс
32	май	Посев семян цветочных растений	1	практическая работа	наблюдение
33	май	Озеленение школьного двора.	1	практическая работа	акция. наблюдение
34	май	Оформление проекта	1	самостоятельная работа	наблюдение
35	май	Итоговое занятие.	1	практическая работа	тестирование.

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническое оснащение

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном партами, стульями, доской, На учебно-опытном участке, в микрозаказниках.

Материальное обеспечение:

- компьютер
- экран
- доска

- проектор
- микроскопы
- гербарии растений
- коллекции животных
- таблицы
- комнатные цветы

Методы обучения. Для повышения интереса занимающихся к занятиям и более успешного решения образовательных, воспитательных и оздоровительных задач применяются разнообразные формы и методы проведения занятий. Для этого используется рассказ, экскурсия, показ видеоматериалов, метод рассуждений, в который вовлекается детская аудитория.

Методы воспитания: убеждение, поощрение в случае хороших результатов и правильно выбранного вектора духовного развития. мотивация к самостоятельным занятиям, путем приведения в пример выдающихся личностей.

Компьютерные обучающие программы, рекомендуемые для организации тренировочного процесса и индивидуального обучения:

2. Методические рекомендации:

- «Методические рекомендации по проведению учебных занятий 1 года обучения».

3. Раздаточный материал:

с практическими упражнениями к темам

- кроссворды по растениям и животным;
- гербарии растений
- коллекции животных
- таблицы животных и растений

5. Диагностика уровня усвоения программы воспитанниками экологического объединения: перечень диагностических карт и таблиц, определяющих уровень результативности образовательной программы

- итоговое диагностическое тестирование;
- диагностическая карта тестирования;
- диагностическая карта определения уровня освоения тем программы,

- варианты заданий конкурса решения задач по уровням сложности.

6. Справочники. .

7. Учебные пособия.

Перечень информационно-методического обеспечения

Печатные пособия:

1. Александрова, Ю. Н. Юный эколог Текст /Ю. Н. Александрова, Л. Д. Ласкина, Н.В. Николаева. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с.
2. Атлас Смоленской области// под редакцией Шнырёва
3. Гаев, Л. Наши следы в природе Текст /Л. Гаев, В. Самарина. – М. : Недра, 1991.
4. Елизарова, Е. М. Знакомые незнакомцы Текст /Е. М. Елизарова. – Волгоград: Учитель, 2007.
5. Масалов А.А.Птицы россии.Определителю .Издательство АСТ.2019
6. Крылов, Г. Растения здоровья Текст / Г. Крылов. – Новосибирск, 1989.
7. Лазаревич, К. С. Физическая географияТекст/ К. С. Лазаревич. –М.: Московский лицей, 1996.
8. Волцит П.М.Животные россии. Определитель. «Издательство АСТ»2019
9. Моисеев, В. Наедине с природой Текст /В. Моисеев. – Чимкент. МП «АУРИКА», 1993.
- 10.Моложавенко, В. С. Тайна красоты Текст / В. С. Моложавенко. – М., 1993.
- 11.Попов, А. Траволечебник Текст / А. Попов. – Кемерово, 1993.
- 12.Плешаков, А. А. Великан на поляне или первые уроки экологической этики Текст /А. А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2009.
- 13.Плешаков, А. А. Зелёные страницы Текст /А. А. Плешаков. –М.: Просвещение, 2016.
- 14.Сосновский, И. П. Уголок природы в школе Текст / И. П. Сосновский, В. И. Корнеева. – М.: Просвещение, 1986.
- 15.Тимаков, Ю. Г. Живые приборы Текст / Ю. Г.Симаков. – М.: Знание, 1986.

16.Хренов, Л.С. Народные предметы и календарь Текст / Л. С. Хренов. – 17.М.: Агропромиздат, 1999.

18.Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: ООО Издательство «Астрель», 2000.

19.Энциклопедия. Мир животных (т. 2, т. 7). – М.: Просвещение, 1989.

20.Энциклопедия. Неизвестное об известном. – М.: РОСМЕН, 1998.

21.Энциклопедия животных. – М.: ЭКСМО, 2007.

Контрольно-измерительные материалы для мониторинга результатов реализации программы

Контрольно-измерительные материалы для мониторинга предметных результатов:

ТЕСТЫ для проверки знаний обучающихся по темам программы.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БИОЭКОЛОГИЯ

1. Термин «экология» предложил а) Э. Геккель;
б) В. И. Вернадский; в) Ч. Дарвин;
г) А. Тенсли
2. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии? а) биоценотический;
б) органы
й; в) клеточный;
г) молекулярный.
3. Какое словосочетание отражает суть термина аутоэкология? а) экология видов;
б) экология популяций; в) экология особей;
г) экология сообществ.
4. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными? а) грибы; б) вирусы; в) животные; г) растения.
5. Процесс потребления вещества и энергии называется ...
а) катаболизмом ; б) анаболизмом; в) экскрецией; г) питанием.
6. Какие организмы относятся к хемоорганотрофам? а) растения; б)

животные; в) цианобактерии;

г) пурпурные бактерии.

7. Какие организмы относятся к хемогетеротрофам? а) грибы; б) зеленые бактерии;

в) цианобактерии; г) растения.

8. Автотрофы – организмы, использующие в качестве источника углерода ... а) CH_4 ; б) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_n$; в) C_2H_2 ; г) CO_2 .

9. Организмы, которые могут синтезировать из неорганических компонентов органические вещества и питаться готовыми органическими соединениями, называются ... а) сапротрофами; б)

осмотротрофам

и; в)

миксотрофа

ми; г)

гетеротрофа

м.

10. При фотосинтезе

образуются ... а) вода и

углеводы;

б) углекислый газ и

хлорофилл; в) кислород и

углеводы;

г) кислород и аминокислоты.

11. Организмы, которые **не** являются продуцентами, – это ... а)

фотоавтотрофы; б) цианобактерии;

в)

хемоавтотроф

ы; г)

детритофаги.

12. Синэкология

изучает ... а)

экологию видов;

б) глобальные процессы на

Земле; в) экологию

микроорганизмов;

г) экологию сообществ.

ЭКОЛОГИЯ ОСОБЕЙ

1. Как называются компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы? а) абиотические факторы;

б) биотические факторы;

в) антропогенные факторы.

2. Какой из перечисленных ниже факторов относится к

биотическим? а) антропогенный;

б) эдафический;

в)

орографически

й; г)

комменсализм.

3. Воздействия, вызывающие морфологические и анатомические изменения организмов, называются: а) ограничивающими;

б) модификационными;

в) сигнальными; г) раздражительными.

4. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это... а) морфологические адаптации;
б) физиологические адаптации; в) этологические адаптации.
5. Экологическая толерантность организма – это ... а) зона угнетения;
б) оптимум;
в) субоптимальная зона;
г) зона между верхним и нижним пределами выносливости.
6. Виды организмов с широкой зоной валентности называются ...
а) стенобионтными; б) эврибионтными; в) пластичными; г) устойчивыми.
7. Для характеристики организмов, способных выдерживать незначительные колебания какого-либо экологического фактора, используют приставку:
а) ксеро-; б) мезо-; в) стено-; г) эври-.
8. Экологический фактор, количественное значение которого выходит за пределы выносливости вида, называется ...
а) лимитирующим; б) основным; в) фоновым; г) витальным.
9. Растения, которые могут произрастать только в условиях хорошего освещения, называются а) факультативными гелиофитами; б) сциофитами; в) гелиофитами; г) умброфиты.
10. Организмы с непостоянной внутренней температурой тела, меняющейся в зависимости от температуры внешней среды, называются ...
а) пойкилотермным
и; б) гомойотермным
и; в) гетеротермными.
11. Как называется механизм терморегуляции, осуществляемой за счет изменения интенсивности обмена веществ?
а) химическая терморегуляция; б) физическая терморегуляция;
в) этологическая терморегуляция.
12. Растения влажных местообитаний, целиком или большей своей частью погруженные в воду, называются ...
а) ксерофиты; б) гидрофиты; в) гидатофиты; г) мезофиты.
13. Растения, которые произрастают на слабокислых почвах, называются ... а) нейтрофилами; б) ацидофилами; в) базифилами;
г) индифферентными видами.
14. Растения, довольствующиеся малым содержанием зольных элементов в почве, называются а) мезотрофами; б) эвтрофами; в) олиготрофами.
15. Ритмы в организме, возникающие как реакция на периодические изменения среды (смену дня и ночи, сезонов, солнечной активности и т.п.), называются:
а) экзогенным
и; б) эндогенным
и;
в) циркадными (околосуточными);
г) цирканными (окологодичными).
16. Реакции организмов на смену дня и ночи, проявляющиеся в колебаниях интенсивности физиологических процессов, называют ...

а) фотопериодизмом;
в) цирканными
ритмами; г)
анабиозом.

17. Как называются растения, почки возобновления которых находятся высоко над поверхностью земли (деревья и кустарники) по классификации К.Раункиера?

а) криптофитами; б) хамефитами; в) терофитами; г) фанерофитами.

18. Представление о пределах толерантности организмов ввел: а) В. Шелфорд; б) А. Тенсли; в) В.И. Вернадский; г) Г.Зюсс.

19. Изменение поведения организма в ответ на изменения факторов среды называется ... а) мимикрией;

б) физиологической
адаптацией; в)

морфологической
адаптацией; г)
этологической адаптацией.

ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ

1. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же

вида,

называется: а) популяцией; б) сообществом; в)
содружеством; г) группой.

2. Как называются виды растений и животных, представители которых встречаются на большей части обитаемых областей Земли?

а) убиквистами; б) космополитами; в) эндемиками.

3. Совокупность групп пространственно смежных экологических популяций называется ... а) элементарной популяцией;

б) локальной популяцией;

в) географической популяцией.

4. Как называются популяции, которые образованы особями с чередованием полового и бесполого размножения?

а) клонально-панмиктическая
популяция; б) клональная
популяция;

в) панмиктическая популяция.

5. Гены организма (генотип) отвечают за

синтез... а) белков; б) углеводов; в) липидов.

6. Временное объединение животных, облегчающее выполнение какой-либо функции, называется ... а) стадо;

б) колония;

в) семейный образ
жизни; г) стая.

7. Как называется источник возникновения новых аллелей при изменении генетической структуры популяции?

а) мутация;

б) миграция; в) дрейф генов; г) неслучайное скрещивание.

8. Какая форма кривой выживания характерна для млекопитающих? а) выпуклая; б) прямая; в) вогнутая.

9. Кривая выживания для мужчин в России по сравнению с кривой выживания для женщин имеет вид: а) менее выпуклый; б) более выпуклый; в) кривые не имеют различий.

10. Какое значение имеет биотический потенциал (г) при увеличении численности

популяции? а) $r = 0$; б) $r > 0$; в) $r < 0$.

11. Какую характерную особенность имеют виды – «оппортунисты» (r – стратеги), по сравнению с равновесными видами (K – стратеги)?

а) расселяются медленно;

Контрольно-измерительные материалы для мониторинга личностных результатов:

Мониторинг личностного развития ребенка в процессе освоения им дополнительной образовательной программы (методика Буйловой Л.Н., Кленовой Н.В.).

- б) быстро размножаются;
 - в) крупные размеры особей;
 - г) большая продолжительность жизни особи.
12. Самоподдержание и саморегулирование определенной численности (плотности) популяции называется ...
- а) гомеостазом;
 - б) эмерджентностью;
 - в) элиминированием; г) эмиссией.
13. Рост популяции, численность которой увеличивается лавинообразно, называют ...
- а) изменчивым;
 - б) логистическим;
 - в) экспоненциальным;
 - г) стабильным.
14. Искусственное расселение вида в новый район распространения – это ...
- а) реакклиматизация; б) интродукция; в) акклиматизация; г) миграция.
15. Возрастной структурой популяции называется ...
- а) количественное соотношение женских и мужских особей;
 - б) количество старых особей;
 - в) количество новорожденных особей;
 - г) количественное соотношение различных возрастных групп.
16. Кривая выживания характеризует:
- а) диапазон значений экологического фактора, за пределами которого становится невозможной нормальная жизнедеятельность особи;
 - б) число выживших особей во времени;
 - в) зависимость степени благоприятности экологического фактора от его интенсивности;
 - г) скорость, с которой живые организмы производят полезную химическую энергию.

ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ

1. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории?
- а) биоценоз; б) фитоценоз; в) зооценоз; г) микробоценоз.
2. Увеличение видового разнообразия в экотоне называется ...
- а) краевым эффектом;
 - б) α – разнообразием;
 - в) β – разнообразием.
3. Ярусность и мозаичность распределения организмов разных видов – это...
- а) экологическая структура;
 - б) пространственная структура;
 - в) видовая структура.
4. Структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (трофических) связей вокруг центрального члена (ядра) называется ...
- а) синузией; б) консорцией; в) парцеллой.
5. Условия внешней и внутренней среды, разрешающие осуществляться некоторым эволюционным факторам и событиям, называются ...
- а) гиперпространственной нишей; б) местообитанием;
 - в) экологической лицензией;
 - г) экологической нишей.
6. Экологическая диверсификация – это разделение экологических ниш в результате ...
- а) дивергенции;
 - б) внутривидовой конкуренции;
 - в) межвидовой конкуренции;
 - г) интерференции.
7. Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида

проявляются в ... связях.

а) форических; б) трофических; в) топических; г) фабрических.

8. Как называется взаимодействие между видами, которое полезно для обеих популяций, но не является облигатным?

а) аменсализм; б) нейтрализм; в) мутуализм;

г) протокооперация.

9. Пример целенаправленно созданного человеком сообщества – это ...

а) биосфера; в) геобиоценоз; г) агроценоз.

10. При формировании ярусности в лесном сообществе лимитирующим фактором является ...) а) свет; б) температура; в) вода; г) почва.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

1. Определенная территория со свойственной ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...

а) биотоп; б) биотон; в) биогеоценоз; г) экосистема.

2. Термин «экосистема» был предложен в 1935 году ученым ...

а) В. И. Вернадским; б) В. Н. Сукачевым; в) А. Тенсли; г) Г. Ф. Гаузе.

3. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются ...

а) продуцентами;

б) макроконсументами;

в) микроконсументами;

г) гетеротрофами.

4. Кто являются консументами третьего порядка в трофической цепи водоема?

а) фитопланктон;

б) зоопланктон;

в) рыбы макрофаги;

г) хищные рыбы.

5. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...

а) пастбищная цепь;

б) пищевая сеть;

в) детритная цепь;

г) трофический уровень.

6. Какая доля солнечной энергии поглощается растениями и является валовой первичной продукцией?

а) 5 %; б) 1 %; в) 10 %; г) 3 %.

7. Какое количество вторичной продукции передается от предыдущего к последующему трофическому уровню консументов?

а) 60 %; б) 50 %; в) 90 %; г) 10 %.

8. Какая экологическая пирамида имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне?

а) пирамида энергии;

б) пирамида биомассы; в) пирамида чисел

9. Как называют общую биомассу, создаваемую растениями в ходе фотосинтеза?

а) валовая первичная продукция;

б) чистая первичная продукция;

в) вторичная продукция.

10. Самопорождающие сукцессии, возникающие вследствие изменения среды под действием сообщества, называются ...

а) аллогенными; б) аутогенными;

в) антропогенными.

11. Стабильное состояние экосистемы, производящей максимальную биомассу на единицу энергетического потока, называют ...

а) первичной сукцессией;

- б) климаксом;
 - в) вторичной сукцессией;
 - г) флуктуацией.
12. Совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне – это ...
- а) экотоп; б) экотон; в) биом; г) биота.
13. Как называют водные организмы, которые в основном пассивно перемещаются за счет течения?
- а) бентос; б) нектон; в) планктон; г) перифитон.
14. Толща воды до глубины, куда проникает всего 1 % от солнечного света и где затухает фотосинтез, называется ...
- а) лимнической зоной;
 - б) литоральной зоной
 - в) профундальной зоной.
15. Пресноводные лентические экосистемы – это ...
- а) озера, пруды; б) реки, родники; в) заболоченные участки и болота.
16. Глубоководные места океана (глубина 3000 м и более), в которых встречается выход горячих подземных вод – это ...
- а) районы аутвеллинга;
 - б) континентальный шельф;
 - в) районы апвеллинга; г) рифтовые зоны.
17. Природная экосистема, движимая солнцем и не субсидированная – это ...
- а) пригороды; б) эстуарии; в) агроэкосистемы; г) океан.
18. Экосистемы, предназначенные для отдыха людей, – это ...
- а) селитебные зоны; б) рекреационные зоны; в) агроценозы; г) промышленные зоны.
19. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие ...
- а) достаточного числа консументов и редуцентов;
 - б) продуцентов, консументов и редуцентов;
 - в) достаточного числа продуцентов и редуцентов;
 - г) достаточного числа продуцентов и консументов.
20. К наиболее ярким проявлениям эвтрофикации водоемов **не** относится а) попадание в водоемы нефти;
- б) увеличение концентрации биогенных элементов;
 - в) процессы вторичного загрязнения воды;
 - г) летнее цветение воды.
21. Агросистемы отличаются от естественных экосистем тем, что...
- а) требуют дополнительных затрат энергии;
 - б) растения в них угнетены;
 - в) всегда занимают площадь большую, чем естественные;
 - г) характеризуются большим количеством разнообразных популяций.

УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

1. Плотность поверхностных слоев земного шара в среднем равна ...
- а) 2800 кг/м³;
 - б) 11300 кг/м³;
 - в) 1000 кг/м³;
 - г) 1 кг/м³ .
2. Температура в ядре Земли в среднем составляет ...
- а) 100 оС; б) 300 оС; в) 2500 оС; г) – 273 оС.
3. В северном полушарии суша занимает ...общей площади
- а) 71 %; б) 29 %; в) 19 %; г) 39 %.
4. Оболочка Земли, образуемая почвенным покровом, называется ...
- а) педосферой;
 - б) земной корой;
 - в) литосферой;

г) биосферой.

5. Объем гидросферы равен ...

а) $10,2 \cdot 10^9$ км³; б) $1320 \cdot 10^9$ км³; в) $1,4 \cdot 10^9$ км³; г) $175,2 \cdot 10^9$ км³.

6. Масса гидросферы равна ...

а) $1,9 \cdot 10^{21}$ т; б) $5 \cdot 10^{15}$ т; в) $5 \cdot 10^{19}$ т; г) $1,4 \cdot 10^{18}$ т.

7. Какая доля гидросферы в процентах от общей массы Земли?

а) 0,02 %; б) 0,48 %; в) 67,2 %; г) 32,3 %.

8. Каково содержание кислорода (по объему) в нижних слоях атмосферы?

а) 78 %; б) 21 %; в) 9 %; г) 15 %

9. Каково среднее содержание озона в стратосфере?

а) $3 \cdot 10^{-6}$ %; б) $1 \cdot 10^{-3}$ %; в) $5 \cdot 10^{-4}$ %; г) $1 \cdot 10^{-7}$ %.

10. Какие слои атмосферы: тропосфера (1), стратосфера (2), мезосфера (3), термосфера (4), экзосфера (5), входят в ионосферу?

а) 3,4,5; б) 1,2; в) 1,2,3; г) 4,5.

11. Каково содержание углекислого газа (по объему) в нижних слоях атмосферы?

а) 0,2 %; б) 0,034 %; в) 2,5 %; г) 10 %.

12. Какой объем воды содержат ледники и снега (полярные и горные области)?

а) 0,013 млн. км³; б) 0,18 млн. км³; в) 24 млн. км³; г) 0,002 млн. км³.

13. Каково содержание пресной воды по отношению ко всем ресурсам гидросферы?

а) 2 %; б) 98 %; в) 10 %; г) 25 %.

14. До какой глубины распространяется мантия?

а) 100 км; б) 35 км; в) 2900 км; г) 6371 км.

15. К каким породам относятся органоогенный известняк, нефть, уголь и т.д.?

а) химические осадочные породы; б) магматические породы; в) метаморфические породы; г) биохимические осадочные породы.

16. Сколько физических фаз составляют почву?

а) четыре; б) три; в) две; г) одна.

17. Что необходимо для проявления такого свойства почвы, как плодородие (биоэлементы – 1, вода – 2, тепло – 3, воздух – 4)?

а) 1; б) 1,2; в) 1,2,3,4; г) 1,2,3.

18. Какова одна из физических функций почв?

а) санитарная функция;

б) источник элементов питания;

в) пусковой механизм некоторых сукцессий;

г) жизненное пространство.

19. Что является химической и физико-химической функцией почвы?

а) механическая опора;

б) сорбция веществ и микроорганизмов;

в) «память» биогеоценоза;

г) аккумуляция и трансформация вещества и энергии.

20. Почва, кроме экологических функций, по отношению к человеку осуществляет ... функцию.

а) информационную;

б) физическую;

в) сельскохозяйственную;

г) химическую и физико-химическую.

21. Озон в стратосфере образуется из ...

а) кислорода;

б) водяного пара;

в) углекислого газа;

г) сернистого газа.

22. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется ...

а) глобальной экологией;

б) химической экологией;

- в) физической экологией;
- г) сельскохозяйственной экологией.

СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА БИОСФЕРЫ

1. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году ...
 - а) Э.Зюсс; б) Ж. Кювье; в) Л. Пастер; г) Т. Мальтус.
2. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...
 - а) животных;
 - б) растений;
 - в) микроорганизмов;
 - г) живого вещества.
3. Верхняя часть литосферы, населенная геобионтами и входящая в биосферу, называется ... а)
 - аэриобиосферой;
 - б) гидробиосферой;
 - в) геобиосферой.
4. Проточные континентальные воды, входящие в гидробиосферу, называются ...
 - а) лиманоаквабиосферой;
 - б) реоаквабиосферой;
 - в) Маринобиосферой.
5. Тропобиосфера – слой от вершин деревьев до высоты кучевых облаков, постоянно населенный живыми организмами простирается до высоты ...
 - а) 5-6 км; б) 10-15 км; в) 20-25 км; г) 2-3 км.
6. В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и ...
 - а) абиогенное;
 - б) палеобиогенное;
 - в) рассеянные атомы;
 - г) биотическое.
7. Согласно учению Вернадского, верхняя граница биосферы обусловлена ...
 - а) снижением температуры с высотой;
 - б) действием инфракрасного излучения;
 - в) концентрацией кислорода в воздухе;
 - г) действием жесткого ультрафиолетового излучения.
8. Среднее содержание водных мигрантов (макроэлементов) в составе живого вещества составляет ...
 - а) 1,2 %; б) 10 %; в) 1 10⁻² %; г) 1 10⁻⁶ %.
9. Среднее содержание белков в живых организмах составляет ... а) 25-40 %;
 - б) 10-15 %; в) 1-2 %; г) 2-5 %.
10. Биогенными микроэлементами называются химические элементы, которые входят в состав живых организмов и выполняют биологические функции, например, к ним относится ...
 - а) Hg; б) Cd; в) Pb; г) Z
11. Содержание фитомассы от общей массы живого вещества на Земле составляет ...
 - а) 50 %; б) 80 %; в) 6 %; г) 99 %.
12. Во сколько раз фитомасса суши превосходит массу зеленых растений океана?
 - а) 12000 раз; б) 1000 раз; в) 100 раз; г) 5 раз.
13. Во сколько раз биомасса животных и микроорганизмов суши превышает аналогичную биомассу океана?
 - а) примерно в 7 раз; б) в 25 раз; в) в 100 раз; г) не отличаются.
14. Каким свойством не обладает живое вещество?
 - а) движением не только пассивным, но и активным;
 - б) способностью быстро занимать все свободное пространство;
 - в) снижением видового разнообразия;
 - г) устойчивостью при жизни и быстрым разложением после смерти.
15. Как называется геохимическая функция живого вещества, заключающаяся в связывании солнечной

энергии и последующем рассеянии ее при потреблении и минерализации органического вещества?

- а) окислительно-восстановительная;
- б) концентрационная;
- в) энергетическая;
- г) транспортная.

16. Функция живого вещества, связанная с накоплением тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия) и радиоактивных элементов в мясе рыб, называется ...

- а) энергетической;
- б) средообразующей;
- в) концентрационной;
- г) деструктивной.

17. Как называются процессы, которые происходят в биогеоценозах под влиянием внутренней энергии Земли?

- а) экзогенные; б) эндогенные; в) биогеохимические.

18. К большому геологическому круговороту относится ...

- а) круговорот воды;
- б) круговорот фосфора;
- в) круговорот кислорода;
- г) круговорот азота.

19. «Всюдность жизни» В.И. Вернадский называл ...

- а) способность живого вещества быстро занимать все свободное пространство;
- б) высокую скорость обновления живого вещества;
- в) способность не только к пассивному, но и активному движению;
- г) устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти.

20. Углерод вступает в круговорот веществ в биосфере и завершает его в форме ...

- а) углекислого газа;
- б) углеводов;
- в) известняка;
- г) угарного газа.

ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ

1. Как называется гипотеза о том, что жизнь на Землю была занесена из космоса, и прижилась здесь, после того как на Земле сложились благоприятные для этого условия?

- а) панспермии; б) стационарного состояния; в) креационизма; г) абиогенеза.

2. Какой ученый высказал в 1924 году предположение о том, что живое возникло на Земле из неживой материи в результате химической эволюции –сложных химических преобразований молекул?

- а) С. Миллер; б) А. И. Опарин; в) В. И. Вернадский; г) Э. Леруа

3. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется ...

- а) техносферой; б) антропосферой; в) ноосферой; г) биосферой.

4. Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает ...

- а) ультрафиолетовое излучение;
- б) инфракрасное излучение;
- в) рентгеновское излучение;
- г) видимый свет.

5. Вторая точка Пастера, связанная с образованием озонового слоя и выходом живых организмов на поверхность суши, соответствует содержанию кислорода в атмосфере, равному ... от современного.

- а) 25 %; б) 50 %; в) 5 %; г) 10 %.

6. Первая точка Пастера – это достижение такого уровня содержания кислорода в атмосфере Земли, при котором стала возможна жизнь ...

- а) анаэробная;
- б) аэробная;
- в) пресмыкающихся;
- г) млекопитающих.

7. Сколько времени прошло с момента появления первых многоклеточных живых организмов?
а) ~ 500 млн. лет; б) ~ 750 млн. лет; в) ~ 300 млн. лет; г) ~ 1 млрд. лет
8. Появление первых успешных наземных растений датируется возрастом ...
а) ~ 410 млн. лет; б) ~ 220 млн. лет; в) ~ 730 млн. лет; г) ~ 55 млн. лет.
9. Какой возраст всех тел Солнечной системы и Земли?
а) ~ 3,5 млрд. лет; б) ~ 6 млрд. лет; в) ~ 2,5 млрд. лет; г) ~ 4,5 млрд. лет
10. Когда появились древнейшие сине-зеленые водоросли (цианобактерии)?
а) ~ 3,4 млрд. лет тому назад;
б) ~ 1,5 млрд. лет тому назад;
в) ~ 2 млрд. лет тому назад;
г) ~ 1 млрд. лет тому назад.

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Раздел экологии, изучающий закономерности взаимодействия человека и человеческого общества с окружающими природными, социальными, эколого-гигиеническими и другими факторами, называется ...
а) экологией человека;
б) природопользованием;
в) охраной окружающей среды;
г) антропогенезом.
2. Одним из биологических факторов антропогенеза является ...
а) мышление;
б) трудовая деятельность;
в) речь;
г) наследственность.
3. Что не составляет социальную сущность человека?
а) культура;
б) физиологические особенности;
в) мораль;
г) совесть.
4. Когда появился кроманьонец (современный человек)?
а) ~ 50 тыс. лет назад;
б) ~ 250 тыс. лет назад;
в) ~ 2 млн. лет назад;
г) ~ 18 млн. лет назад.
5. Раса, которая характеризуется прямыми жесткими волосами, уплощенностью лица, сильно выдающимися скулами, наличием эпикантуса, является ...
а) европеоидной; б) монголоидной; в) негроидной; г) австралоидной.
6. Потребности в истине, вере, справедливости, познании (себя, окружающего мира, смысла жизни и др.), связанные с появлением у человека сознания, называются ...
а) витальными; б) социальными; в) идеальными; г) самооценными.
7. Численность населения Земли на 2009 г. составила ...
а) 3 млрд. чел. ; б) 6,8 млрд. чел. ; в) 6,5 млрд. чел. ; г) 5,5 млрд. чел.
8. Уровень урбанизации населения России к 2009 г. составил ...
а) 76 %; б) 70 %; в) 40 %; г) 60 %.
9. По прогнозам ученых, численность населения в Азии к 2025 году может составить:
а) ~ 1,6 млрд. чел.;
б) ~ 1,3 млрд. чел.;
в) ~ 4,9 млрд. чел.;
г) ~ 0,76 млрд. чел.
10. Средняя продолжительность жизни мужчин в России в 2009 году составляла...
а) 75 лет;
б) 65 лет;
в) 54 года;

г) 58 лет.

11. В 2009 году население России составило ...

а) ~ 100 млн.чел.;

б) ~ 85 млн.чел.;

в) ~ 205 млн.чел.;

г) ~ 142 млн.чел.

ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА: ФАКТОРЫ РИСКА

1. По определению ВОЗ здоровье человека – это совокупность трех компонентов, а именно: физического, духовного и ... благополучия.

а) экологического; б) культурного; в) социального; г) материального.

2. Какой фактор **не** формирует генотип ребенка?

а) материальные предпочтения;

б) хромосомы будущих родителей;

в) внутриутробное развитие;

г) предшествующие поколения.

3. Гармоничное эволюционное развитие человека и природы называется ...

а) конвергенцией; б) корреляцией; в) адаптацией; г) коэволюцией.

4. Фактор, который **не** играет решающей роли в организации здорового образа жизни человека.

а) интеллектуальные способности;

б) социально – экологические условия;

в) хронические болезни; г) личностно – мотивационные особенности.

5. Домашняя пыль, шерсть животных, пыльца растений, лекарственные препараты, химические вещества, а также продукты питания относятся ...

а) к экзоаллергенам;

б) к инфекционным аллергенам;

в) к аутоаллергенам.

6. Химические соединения, способные вызывать злокачественные и доброкачественные новообразования в организме, называются ...

а) токсикогенами;

б) мутагенами;

в) бластомогенами;

г) тератогенами.

7. Острые производственные отравления наиболее часто происходят при поступлении токсикантов

а) через легкие;

б) через неповрежденные кожные покровы;

в) через желудочно- кишечный тракт.

8. Вещества, вызывающие повышенную чувствительность организма к воздействию факторов внешней среды:

а) токсины;

б) аллергены;

в) канцерогены.

9. Вещества, которые вызывают структурные изменения в тканях печени, называются:

а) нейротоксичными;

б) кардиотоксичными;

в) гепатотоксичными;

г) гематоксичными.

10. Направление в токсикологии, занимающееся определением степени опасности вредных веществ и разработкой мероприятий по предотвращению и защите от токсического действия химических веществ, природного и антропогенного происхождения, называется:

а) профилактическая токсикология;

б) клиническая токсикология;

в) теоретическая токсикология.

11. Почему в западной Европе XIV века при последующих эпидемиях чумы процент смертности был ниже?
- а) изменился возрастной состав населения;
 - б) изменился уклад жизни людей;
 - в) стали делать прививки от чумы;
 - г) появился иммунитет.
12. Какие организмы могут быть использованы для биоиндикации потребляемой воды?
- а) эдафобионты; б) гигробионты; в) гидробионты; г) галиобионты.
13. Где применяются показатели ЛД50 и ЛД100 ?
- а) гидрологии; б) глобальной экологии; в) метрологии; г) токсикологии.
14. Что **не** относится к признакам адаптации коренных народов Севера?
- а) короткие конечности;
 - б) больше жиротложение;
 - в) чувствительность к токсинам грибов;
 - г) больше отношение массы сердца к массе тела.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется ...
- а) природопользованием;
 - б) социологией;
 - в) естествознанием;
 - г) культурологией.
2. Охрана окружающей среды (природы) – система межгосударственных, государственных и общественных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения природной среды при материальном производстве и удовлетворении физиологических и культурных потребностей людей, которая предполагает охрану всех геосфер Земли, как-то: воды, недр, почв
- а) пелагиали; б) бентали; в) мантии; г) воздуха.
3. Основные цели и задачи природопользования в Советском Союзе сформулированы в 1969 году
- а) Н. Н. Моисеевым; б) Ю. Н. Куражковским; в) Н.Ф. Реймерсом; г) С. С. Шварцем.
4. В основе рационального природопользования и охраны природы лежат такие аспекты, как экономический, здравоохранительный, эстетический, воспитательный и ...
- а) научный; б) апокалипсический; в) схоластический; г) амбициозный.
5. Использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться на основе предвидения и максимально возможного предотвращения негативных последствий природопользования – это называется правилом ...
- а) приоритета охраны природы над ее использованием;
 - б) повышения степени использования;
 - в) региональности;
 - г) прогнозирования.
6. Увеличение или уменьшение использование одного ресурса увеличивает или уменьшает возможность использования другого ресурса – это ... сочетание интересов хозяйствующих субъектов.
- а) нейтральное; б) альтернативное; в) конкурентное; г) взаимовыгодное.
7. Элементы природы, необходимые человеку для его жизнеобеспечения и вовлекаемые им в материальное производство, называются ...
- а) природными ресурсами;
 - б) природными условиями;
 - в) природной средой;
 - г) предметами потребления.
8. Какими природными ресурсами являются каменный уголь, нефть и большинство других полезных ископаемых?
- а) исчерпаемые невозобновляемые;
 - б) исчерпаемые возобновляемые;

- в) неисчерпаемые.
9. Что нужно предпринять для сохранения овражно-балочных лесолуговых экосистем?
- а) прекратить любую деятельность человека;
б) прекратить выпас скота;
в) разрешить только сенокошение, сбор ягод, орехов и традиционную охоту зимой;
г) сохранить все виды традиционного природопользования, но строго их лимитировать.
10. Что можно рекомендовать для предотвращения цветения воды в прудах и озерах?
- а) провести облесение берегов водоемов;
б) лимитировать применение удобрений на полях;
в) сохранить все традиционные виды пользования на берегах водоемов;
г) запретить выпас скота около них.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА

1. Человеческая деятельность, направленная на восстановление природной среды, нарушенной в результате хозяйственной деятельности человека или природных процессов, является ... воздействием.
- а) конструктивным; б) стабилизирующим; в) деструктивным.
2. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется ...
- а) ноогенезом; б) урбанизацией; в) экоцентризмом; г) техногенезом.
3. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется ...
- а) экологическим риском;
б) экологическим кризисом;
в) экологической катастрофой.
4. Что относится к «законам» экологии, которые сформулировал в 1974 году Б. Коммонер?
- а) все должно куда-то деваться;
б) природа «знает» лучше;
в) ничто не дается даром;
г) все связано со всем.
5. К какому кризису приводит современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли?
- а) продуцентов; б) редуцентов; в) консументов.
6. «Парниковый эффект» и разрушение озонового слоя затрагивают ...
- а) экономически развитые страны;
б) Россию и СНГ;
в) страны Европы и Америки;
г) все страны.
7. Потепление климата на Земле связано ...
- а) с озоновым экраном; б) с «парниковым эффектом»; в) с появлением смога;
г) с Ла-Нинья.
8. Конвенция об охране озонового слоя была принята ...
- а) в Вене (1985 г.); б) в Нью-Йорке (1997 г.); в) в Монреале (1987 г.); г) в Рио-де-Жанейро (1992 г.)
9. Где был подписан протокол, направленный на контроль производства и использования хлорфторуглеродов?
- а) в Монреале (1987 г.); б) в Риме (1996 г.); в) в Лондоне (1972 г.); г) в Париже (1992 г.).
10. В каком году было подписан Киотский протокол по стабилизации выбросов парниковых газов?
- а) 1987 г; б) 1997 г; в) 1992 г; г) 1985 г.
11. Общественная природоохранная организация Greenpeace организована ... XX века.
- а) в 50-е годы; б) в 60-е годы; в) в 70-е годы; г) в 80-е годы
12. Что **не** относится к трем видам загрязнения окружающей среды?
- а) химическое; б) физическое; в) биологическое; г) информационное.
13. Загрязнения по классификации Г.В. Стадницкого и А.И. Родионова (1988 г.), приводящие к изменению мест обитания популяций, а также к нарушению и преобразованию ландшафтов и

экосистем в процессе природопользования, называются ...

- а) ингредиентными;
- б) стабильно-деструкционными;
- в) параметрическими;
- г) биоценологическими.

4. Какой поллютант обостряет респираторные заболевания и наносит вред растениям?

- а) свинец; б) ртуть; в) сернистый ангидрид г) двуокись углерода.

15. Газ, который пропускает длинноволновое инфракрасное излучение и не приводит к «парниковому эффекту».

- а) SO₂; б) CO₂; в) CH₄; г) N₂O.

16. По происхождению отходы делятся на бытовые, промышленные и ...

- а) сельскохозяйственные; б) твердые; в) газообразные; г) жидкие.

17. На какой высоте располагается озоносфера?

- а) 80 км; б) 19-32 км; в) 10 км; г) 55 км.

18. Газ, который **не** способствует разрушению озонового слоя?

- а) N_xO_y ; б) CH₄; в) C_nH_{2n+2}-x(F,Cl)_x; г) COS.

19. Кислотный дождь – это дождь или снег, имеющий pH ...

- а) меньше 5,6; б) около 7; в) около 9; г) больше 11.

20. Лос-Анджелесский смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии ...

- а) высокой влажности;
- б) сернистого ангидрида;
- в) фотооксидантов;
- г) резкого понижения температуры.

21. Лондонский смог возникает при туманной завесе, безветрии, температурной инверсии и **не** содержит ...

- а) дым; б) оксиды серы; в) углеводороды; г) озон.

22. Что **не** относится к нарушению биоэнергетического режима почв?

- а) деvegetация; б) дефляция; в) дегумификация; г) почвоутомление и истощение.

23. Показатель, который **не** относится к патологическому состоянию почвенных горизонтов и профиля почв:

- а) промышленная эрозия почв;
- б) водная и воздушная эрозия;
- в) образование бесструктурных и переуплотненных горизонтов;
- г) вторичная кислотность почв.

24. С чем **не** связано нарушение водного и химического режима почв?

- а) радиоактивное загрязнение; б) опустынивание; в) переосушение; г) засоление.

25. Что **не** приводит к загрязнению и химическому отравлению почв?

- а) промышленность; б) сельское хозяйство; в) коммунальное хозяйство;
- г) фортификация.

26. Среднегодовые темпы сведения тропических лесов («легких планеты») в Африке, Америке и Азии в 80-ые годы 20-го века составляли ...

- а) 5 %; б) 2,5 %; в) 1,2 %; г) 0,5 %.

27. Что **не** относится к причинам деградации животного мира?

- а) интродукция;
- б) искусственное изменение биотопов;
- в) инфекции;
- г) уничтожение.

28. С чем связана искусственная радиоактивность?

- а) радиоактивные элементы;
- б) изотопы, образовавшиеся в результате наводящей радиации;
- в) изотопы «обычных» элементов;
- г) изотопы, образовавшиеся под действием космических лучей.

29. От чего **не** зависит процесс поглощения и накопления радиоактивных изотопов живыми

организмами?

- а) от гравитационной постоянной;
- б) от природы радиоактивных элементов;
- в) от коэффициента концентрации;
- г) от содержания элементов – антагонистов.

30. Какой из радионуклидов имеет наибольшую степень подвижности в почвах?

- а) ^{144}Ce ; б) ^{137}Cs ; в) ^{90}Sr ; г) ^{129}I .

31. Какой из перечисленных источников вносит максимальный вклад в получаемую индивидуальную дозу облучения населения?

- а) природные источники;
- б) стройматериалы;
- в) атомные электростанции;
- г) рентгенодиагностика.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...

- а) экологическое право; б) паспортизация; в) сертификация; г) аудит.

2. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это

- а) Минприроды РФ;
- б) Государственная Дума;
- в) Санэпиднадзор РФ;
- г) МЧС России.

3. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...

- а) Минздрав России;
- б) Минатом России;
- в) Ростехнадзор России;
- г) Министерство природных ресурсов РФ.

4. Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ...

- а) биотехнология;
- б) рециркуляция;
- в) малоотходная технология;
- г) безотходная технология.

5. Качество окружающей среды – это ...

- а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

6. Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются ...

- а) комплексными; б) инновационными; в) ресурсосберегающими; г) затратными.

7. Санитарно-гигиенические нормативы качества – это ...

- а) ПДК и ПДУ; б) ПДВ; в) ПДС; г) ВСВ и ВСС.

8. Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это ...

- а) ПДВ и ПДС; б) ОБУВ; в) ПДН; г) ОДК и ОДУ.

9. 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 – это ... а) ДЭ; б) ПДУ; в) ПДН; г) ПДК.

10. Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе?

а) мг/м³; б) мг/л; в) мг/кг; г) кг/с.

11. При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений $C_i/PДК_i$ не должна превышать ...

а) 5; б) 10; в) 1; г) 0,5.

12. Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), – это

а) ПДК_{мр}; б) ПДК_{сс}; в) ПДК_{рз}; г) ПДК_{пп}.

13. Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это

а) ПДК_в; б) ПДК_{рх}; в) ПДК_п; г) ПДК_{пр}.

14. Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда – это ...

а) LC50; б) ДК; в) LD50; г) ПДУ.

15. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию, в результате чего в определенный момент времени степень антропогенной нагрузки может превысить самовосстанавливающую способность территории, называется ... природопользованием

а) экстенсивным; б) равновесным; г) эффективным.

16. Разработка и внедрение в практику научно-обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется ...

а) экологической экспертизой;

б) экологической стандартизацией;

в) экологическим мониторингом;

г) экологическим моделированием.

17. Платность природных ресурсов предусматривает платежи ...

а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды;

б) на восстановление и охрану природы;

в) на компенсационные выплаты;

г) за нарушение природоохранного законодательства.

18. Полезные ископаемые по принципу исчерпаемости относятся к ...

а) исчерпаемым возобновляемым;

б) исчерпаемым относительно возобновляемым;

в) исчерпаемым невозобновляемым;

г) неисчерпаемым.

19. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ...

а) экологический мониторинг;

б) экологическая экспертиза;

в) экологическое прогнозирование;

г) экологическое нормирование.

20. Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через ...

а) систему экологического образования;

б) самообразование;

в) широкую просветительную работу по экологии;

г) участие в общественном экологическом движении.

21. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это ...

а) экологический контроль;

б) экологическая экспертиза;

в) оценка воздействия на окружающую среду;

- г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.
22. Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется ... ответственностью.
- а) уголовной; б) административной; в) материальной; г) дисциплинарной.
23. К объектам глобального мониторинга относятся ...
- а) агроэкосистемы; б) животный и растительный мир; в) грунтовые воды; г) ливневые стоки.
24. Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется ... мониторингом
- а) биосферным;
- б) биологическим;
- в) природно-хозяйственным;
- г) импактным.
25. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это
- а) экологическая экспертиза;
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.
26. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ... а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.
27. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это ... а) национальные парки;
- б) природные парки;
- в) заказники;
- г) памятники природы.
28. Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охранным режимом – это ...
- а) природные парки; б) заказники; в) памятники природы; г) заповедники.
29. Территории, создаваемые на определенный срок (в ряде случаев постоянно) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса :
- а) национальные парки;
- б) памятники природы;
- в) заповедники;
- г) заказники.

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА

1. К числу объектов экологического права **не** относятся:
- а) недра; б) растения; в) околоземное космическое пространство; г) жилые здания
2. В Российской Федерации к источникам экологического права **не** могут относиться:
- а) Конституция Российской Федерации;
- б) Международные договоры, ратифицированные Российской Федерацией;
- в) Судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах;
- г) Обычаи и традиции, сложившиеся у коренных малочисленных народов.
3. Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?
- а) Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);
- б) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);
- в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);
- г) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).
4. Согласно нормам действующего экологического законодательства, право граждан на получение

информации о состоянии окружающей среды гарантировано:

- а) только в отношении информации о месте проживания гражданина;
- б) за исключением информации, составляющей коммерческую тайну;
- в) только в отношении информации об объектах транспорта и промышленности;
- г) в полном объеме без ограничений.

5. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

- а) сохранять природу и окружающую среду;
- б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
- г) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

6. Природопользователи ... при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.

- а) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;
- в) получают право на отсрочку по налоговым платежам;
- г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

7. Экологическая сертификация в целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации...

- а) осуществляется только на обязательной основе;
- б) финансируется Правительством РФ;
- в) производится только на основании международных стандартов;
- г) может быть добровольной.

8. При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено...

- а) выполнение требований в области охраны окружающей среды;
- б) восстановление природной среды и воспроизводства природных ресурсов;
- в) соблюдение экологической безопасности с учетом отдаленных демографических последствий эксплуатации указанных объектов;
- г) отсутствие в непосредственной близости от указанных объектов источников питьевого водоснабжения.

9. Ввод в эксплуатацию объектов без технических средств обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ и без обеспечения выполнения установленных требований в области охраны окружающей среды...

- а) запрещается;
- б) разрешается при условии наличия средств контроля за загрязнением окружающей среды;
- в) разрешается в индивидуальном порядке Главным санитарным врачом субъекта РФ;
- г) допускается при условии последующего дооснащения объекта в соответствии с требованиями.

10. За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается ответственность:

- а) имущественная; б) дисциплинарная; в) административная; г) уголовная.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ЭКСПЕРТИЗА

1. Положениями Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002) **не** предусмотрен следующий вид контроля в области охраны окружающей среды:

- а) государственный; б) производственный; в) общественный; г) международный.

2. Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий **не** имеют право посещать в целях проверки:

- а) объекты, подлежащие государственной охране;
- б) объекты оборонного комплекса;
- в) коммерческие предприятия;
- г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

3. Нарушение правил эксплуатации оборудования для контроля выбросов вредных веществ в

атмосферный воздух может повлечь для юридических лиц...

- а) наложение административного штрафа;
- б) административное приостановление деятельности предприятия;
- в) уголовную ответственность для руководителя предприятия;
- г) аннулирование разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

4. Государственная экологическая экспертиза должна проводиться...

- а) до принятия решений о реализации объекта;
- б) до официальной сдачи объекта заказчику;
- в) до пуска объекта в эксплуатацию;
- г) до проведения общественной экологической экспертизы.

5. Государственная экологическая экспертиза проводится на ...

- а) федеральном уровне;
- б) уровне субъектов Российской Федерации;
- в) уровне городов и иных населенных пунктов;
- г) уровне муниципальных образований.

6. Государственная экологическая экспертиза проекта проводится экспертной комиссией, образованной ...

- а) специальным государственным органом;
- б) заказчиком проекта;
- в) независимыми общественными объединениями;
- г) Правительством РФ по согласованию с заказчиком проекта.

7. Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является...

- а) запрет реализации объекта экспертизы;
- б) административное взыскание в отношении исполнителя проекта;
- в) приостановление реализации проекта;
- г) необходимость повторного проведения экспертизы данного проекта.

8. Общественная экологическая экспертиза может проводиться...

- а) до проведения государственной экологической экспертизы;
- б) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы;
- в) только в отношении объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза;
- г) в отношении существующих объектов.

9. В государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы может быть отказано в случае, если...

- а) общественная экологическая экспертиза уже была ранее проведена в отношении данного объекта;
- б) общественная экологическая экспертиза ранее уже была дважды проведена в отношении данного объекта;
- в) общественная экологическая экспертиза финансируется из фондов неправительственной организации;
- г) в проведении общественной экологической экспертизы участвуют лица, не имеющие высшего специального образования.

10. Принцип презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой хозяйственной и иной деятельности подразумевает,...

- а) что любая деятельность признается экологически опасной;
- б) что безопасность любой деятельности должна быть доказана;
- в) что экологическая опасность любой деятельности не может быть приоритетным фактором при принятии решения о реализации этой деятельности

Раздел ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Тема 1. экология как НАУКА

Вопросы для самоподготовки.

1. В чем отличие понятий «экология» и «охрана окружающей среды»?
2. Что такое природно-территориальный комплекс?

3. Существуют ли науки, не развивающие сегодня в своих направлениях экологический подход?
4. Что такое экосистема?
5. В чем заключается принцип Ле-Шателье и какова его применимость к экосистемам?

Индивидуальные задания.

Задание 1. Установите соответствие между ключевыми фигурами в истории экологии и их заслугами:

Ж.Б.Ламарк, Т.Мальтус, А.Болотов, Ч. Дарвин, В.Вернадский, Ю.Одум,

Л.Браун, И-И.Реймерс:

первым заговорил о неизбежности конфликта между человеком и природой;

сформулировал представление об экологии как о системе наук

обосновал причины и опасность перенаселения;

зложил основы сельскохозяйственной экологии;

разработал концепцию приспособительной эволюции, объяснил различие между естественным и искусственным отбором;

создал учение о биосфере;

развил представление об экосистеме.

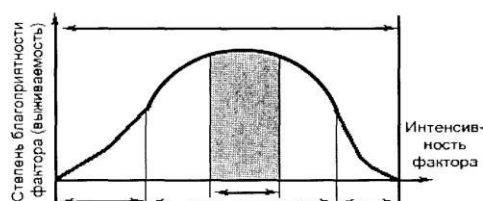
Тема 2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Вопросы для самоподготовки.

1. На какие две группы традиционно делятся экологические факторы?
2. На какие параметры жизнедеятельности организма влияют экологические факторы?
3. Что такое зимний покой?
4. Что является характерной чертой зимнего покоя?
6. Что такое анабиоз?
7. Что такое криопротекторы?
8. Что такое фотопериодизм?

Индивидуальные задания.

Задание 1. При определенных значениях экологического фактора создаются условия, наиболее благоприятные для жизнедеятельности организмов: эти условия называются оптимальными, а соотвечствующая им область на шкале значений фактора оптимумом. Чем больше отклоняются значения фактора от оптимальных, тем сильнее угнетается жизнедеятельность особей; в связи с этим выделяется зона их нормальной жизнедеятельности. диапазон значений фактора, за пределами которого нормальная жизнедеятельность особей становится невозможной, называется зонами угнетения. Жизнедеятельность как таковая ограничена для организма пределами выносливости. На



рисунке №1 стрелками по вышеперечисленным зонам обозначены пределы. Подпишите их.

Рис. 1. Влияние интенсивности фактора на жизнедеятельность организмов.

казаны все

Задание 2.

Меняется ли зависимость жизнедеятельности от интенсивности действия экологического фактора в пространстве? Для ответа на этот вопрос решите задачу. Растения ястребинки в лесу обычно прямостоячие, на песчаных полях расprostерты, а растения с песчаных дюн имеют промежуточный характер. Листья лесных экземпляров самые широкие, экземпляров с дюн — наиболее узкие, а с песчаных полей — промежуточные. Растения с песчаных полей покрыты гонкими волосками признак, отсутствующий у растений из других местообитаний. Почему изменяется строение ястребинок?

Задание 3. Какие два типа фотопериодической реакции изображены на рисунке № 2?

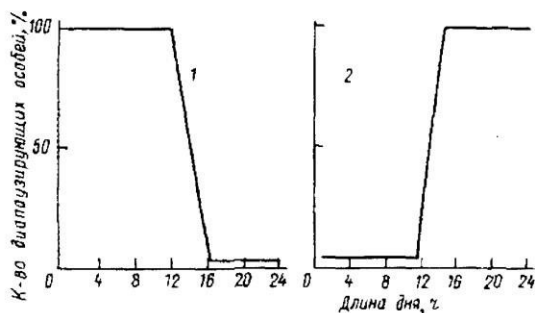


Рис.2. Два типа фотопериодической реакции (ФПР).

Тема 3. ПОНЯТИЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Задание 2. Заполните таблицу № 2.

Таблица 2.

Типы взаимодействий между популяциями видов А и В		
Гетеротипические реакции	Вид А	Вид В
Конкуренция		
Нейтрализм		
Мутуализм		
Сотрудничество		
Комменсализм		
Аменсализм		
Хищничество		
Паразитизм		

Обозначить с помощью: 0 - нет влияния на данный вид, + - благоприятное влияние, — - неблагоприятное (отрицательное) влияние.

Тема 4. ЭНЕРГЕТИКА ЭКОСИСТЕМЫ И БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ

Вопросы для самоподготовки.

1. Что такое гомеостаз?
2. Что такое обратная связь?
3. Как формулируется первый закон термодинамики?
4. Как формулируется второй закон термодинамики?
5. Что такое энтропия?
6. Что такое принцип стабильности?

Индивидуальные задания.

Задание 1. В балансе между валовой первичной продукцией и дыханием сообщества заключен смысл противоречия между хозяйственными устремлениями человека и стратегией развития природы. Объясните смысл данного противоречия.

Задание 2. Решите задачу. В конкретной экосистеме энергетический бюджет складывался следующим образом: биомасса экосистемы составила 3000 ккал/кв. м, а ассимилированное органическое вещество - 1500 ккал/кв. м на дыхание израсходовано 1000 ккал/кв. м, а не включенная в метаболизм энергия — 750 ккал/кв. м. Сколько всего энергии поступило в биомассу?

Статьи поступления и расхода энергии, т. е. энергетический баланс экосистемы описывается следующим образом:

- 1 энергия, поступившая в биомассу;
- часть энергии, поступившая в биомассу, не включается в метаболизм;
- А — используемая или ассимилируемая часть энергии, которая тратится на дыхание (I) и продуцирование органического вещества (P);
- Продукция может принимать различные формы:
- С -рост, или увеличение биомассы;

Е - ассимилированное органическое вещество, выделяемое с экскрементами или секретируемое (простые сахара, мочевины, слизь и т. д.);

В - запас (жировые накопления);

Оставшаяся за вычетом Е часть продукции - биомасса (В).

Суммируя все статьи поступления и расхода энергии, получим:

Задание 3. Ответьте на вопросы: Как влияют на энергетические характеристики экосистемы размеры особей? Так, биомасса бактерий в данный момент или биомасса рыбы или млекопитающих будет больше, если эти группы использовали одинаковое количество энергии? Что такое обменный и резервный фонды экосистемы?

Раздел БИОЭКОЛОГИЯ

Тема 5. ДЕЙСТВИЕ БИОТИЧЕСКИХ И АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Индивидуальные задания

Задание 1. Какие два основных способа адаптации особи к изменениям абиотических факторов существуют? Какой из способов адаптации рассматривается в нижеследующем примере? Рогатая ящерица, обычное животное пустыни Нового Света, специализируется на питании муравьями и обычно кроме них ничего не ест. Поскольку муравьи - животные мелкие и содержат много неусвояемого хитина ящерица должна поедать их в большом количестве. Особям любого вида, специализирующегося на питании муравьями, необходим большой, относительно размеров тела, желудок. Масса желудка рогатой ящерицы, выраженная в долях массы тела, составляет значительную величину (13%) по сравнению с массой желудка других видов ящериц. Обладание таким объемистым кишечником приводит к изменению формы тела (тело этих животных напоминает бочонок), что в свою очередь снижает скорость их движения и ограничивает способность удирать от хищников. Поэтому естественный отбор способствовал формированию на поверхности тела рогатой ящерицы шипов и переходу к скрытному образу жизни, хотя другим видам ящериц свойственны гладкая поверхность и высокая подвижность, что позволяет им быстро скрываться от врагов.

Задание 2. Заполните таблицу № 3.

Таблица 3.

Экологическая группа по обитанию в толще воды	Особенности внешнего строения				
	Форма тела	Длина тела	Расположение рта	Окраска	Количество плавников
Литоральные (летучая рыба)					
Пелагические (сельдь, окунь, акула)					
Придонные (камбала, скат)					

3 аннотации к таблице ответьте на вопрос: что такое адаптация; какие факторы или изменение строения рыб различных экологических групп; чем отличаются из них экологических групп по внешнему строению?

Таблица 4.

Экологические группы птиц.					
Экологическая группа	Особенности внешнего строения				
	Длина крыльев	Форма клюва	Строение лап	Особенности окраски	Особенности силуэта
Водные (гуси, гагары)					
Лесные (дятел, стриж)					

В аннотации к таблице ответьте на вопрос: что повлияло на большое разнообразие внешнего строения птиц; чем отличаются птицы разных экологических по внешнему старению; чем отличаются принципы разделения птиц и рыб экологические группы?

Задание 4. Заполните таблицу № 5.

Таблица 5.

Экологические группы млекопитающих					
Наземные		Водные		Воздушные	Подземные
Лесные (соболь, белка, лось, лиса)	Открытых пространств (лошадь, хомяк)	Настоящие (киты, ластоногие)	Полуводные (бобр, выдра)	(летучие мыши)	(крот, слепыш)
Особенности внешнего строения (лап, хвоста, окраски, длины ног, размеров, способности рыть норы, органов чувств)					

В аннотации к таблице ответьте на вопрос: почему млекопитающие менее зависят от климатических факторов по сравнению с другими наземными позвоночными животными; на основании каких признаков млекопитающих относят к экологической группе; чем отличаются животные леса и открытых пространств; повлияла водная среда на внешний облик водных животных; каковы особенности строения конечностей и органов чувств у воздушных и подземных?

Тема 6. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ

Индивидуальные задания.

Задание 2. От чего зависят значения коэффициентов рождаемости и смертности?

Существует три типа кривых выживания (рис. 3). Объясните ход кривых 1, 2, 3.

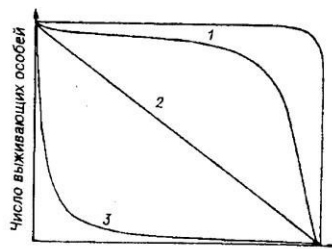


Рис. 3. Различные типы кривых выживания. 1 - дрозофила (верхняя кривая) и человек (нижняя), 2 - пресноводная гидра, 3 - устрица.

Задание 3. Большое значение для увеличения численности популяции имеют затраты на потомство, выражающиеся в определенной тактике размножения. Сколько усилий должны родители затрачивать на каждого потомка? Ответ на вопрос проиллюстрирован рисунком 4. Объясните, какова зависимость соотношения количества и качества потомства от репродуктивного усилия родителей.

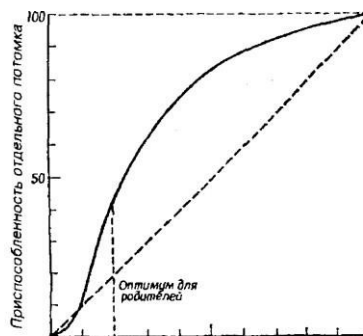


Рис.4 Зависимость количества и качества потомства