Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»

«Сыктывкарсавöрпромышленносьт техникум»
уджсикасöвелöданканму учреждение

Утверждаю
Зам. директора
_____М.А. Арцер
31.08.2021

Фонд оценочных средств по учебному курсу

КПВ.01 Основы экологии в профессиональной деятельности

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Разработчик:
Зверева Е.В., Федорова А.Н преподаватели ГПОУ «СЛТ»

Сыктывкар
2021

1. Общие положения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по учебному курсу **КПВ.01 Основы экологии в профессиональной деятельности.**

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

2. Планируемые результаты освоения учебного курса

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результатов**
Умения	экспертная оценка эффективности использования различных источников на занятиях экспертная оценка выполнения практических работ экспертная оценка выполнения самостоятельных работ экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы устная проверка (опрос) экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и контрольной работе, выполнение презентаций или сообщений, ответы на контрольные вопросы контрольная работа
У1 определять роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей	
У2 выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере	
У3 выделять основные черты среды, окружающей человека	
У4 выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду	
У5 формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу	
У6 определять экологические параметры современного человеческого жилища	
У7 формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»	
У8 различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость	
У9 вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде	
У10 определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу	
У11 пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением — для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране	
Знания	
З1 значение экологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования	
З2 основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды	

33 особенности среды обитания человека и ее основных компонентов	
34 характеристики городской квартиры как основного экотопа современного человека	
35 экологические требования к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города	
36 основные экологические характеристики среды обитания человека в условиях сельской местности	
37 основные положение концепции устойчивого развития и причин ее возникновения.	
37 основные способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие».	
38 историю охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы	

3. Комплекты контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочное средство

Тип контрольного задания: Практические работы

Проверяемые результаты обучения: У 1-11, З 1-8

Критерий оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	9 -10 баллов
«Хорошо» - 4	7 -8 баллов
«Удовлетворительно» - 3	5 -6 баллов
«Неудовлетворительно» - 2	0 -5 баллов

Практическая работа № 1

Тема: «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося**»**

Цель работы:
1. Выявить и описать антропогенные изменения в естественных природных ландшафтах Южского района;
2. Спрогнозировать изменение экологической ситуации в районе.

Ход работы:

1. Как Вы понимаете термин «Антропогенные изменения»? Дайте определение. С какими антропогенными изменениями вы уже встречались? *(дайте письменный ответ)*.
2. Прочитайте о видах растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Коми: исчезающие, редкие, сокращающие численность по Северному району. Составьте схему:

Исчезающие виды животных и растений Северного района

Биологический вид	***Описание***	***Места обитания***	***Причины исчезновения***

3. Приведите примеры растений и животных, исчезнувших из Северных района. Попробуйте объяснить причину исчезновения

Исчезнувшие растения ***Исчезнувшие животные***

А)_____ А)_____

Б) _____ Б) _____

4. Приведите примеры биоценозов Северного района, сделайте их краткую характеристику

Биоценоз	***Географическое положение, описание***	***Представители***	
		Флоры	***Фауны***

Практическая работа № 2

Тема: «Описание жилища человека как искусственной экосистемы**»**

Цель: 1. Выяснить, является ли квартира экосистемой;
2. что ее отличает от природной экосистемы;
3. что входит в понятие «экологически чистое» жилище.

Общие сведения

Квартира — не только укрытие от неблагоприятных условий окружающего мира, но и мощный фактор, воздействующий на человека и в значительной степени определяющий состояние его здоровья. На качество среды в жилище влияют:
- наружный воздух;
- продукты неполного сгорания газа;
- вещества, возникающие в процессе приготовления пиши;
- вещества, выделяемые мебелью, книгами, одеждой и т. п.;
- продукты табакокурения;
- бытовая химия и средства гигиены;
- комнатные растения;
- соблюдение санитарных норм проживания (количество людей и домашних животных);
- электромагнитное загрязнение и др.

В современном доме используются самые разнообразные материалы на основе природных, синтетических и композитных веществ, сочетание которых может пагубно влиять на здоровье человека. В воздухе среднестатистической квартиры одновременно присутствует более 100 летучих химических веществ, относящихся к различным классам химических соединений, причем некоторые из них могут обладать высокой токсичностью. Самую большую опасность для здоровья человека представляют бензол, формальдегид и диоксид азота, основные источники токсичных веществ, попадающих в атмосферу дома, - вовсе не загазованный уличный воздух, а некачественные строительные и отделочные материалы.

Концентрация загрязняющих веществ в квартирах в 2-5 раз выше, чем на улице города. Квартира как экосистема является гетеротрофной системой, похожей на город, но миниатюрный. Она существует за счет поступления энергии и ресурсов, так как главные ее обитатели – люди и животные, гетеротрофы.

Автотрофы в квартире – это комнатные растения (цветы в горшках, петрушка в ящиках на подоконнике или на лоджии, водные растения и микроорганизмы в аквариумах и т.п.). Растения в квартире улучшают эстетическую и гигиеническую картину: улучшают настроение, увлажняют атмосферу и выделяют в нее полезные вещества – фитонциды, убивающие микробов. Живут в домах и лекарственные растения – алоэ, каланхоэ, лук и подобные им. Лучший очиститель воздуха в квартире – хлорофитум, а борец с микробами – герань.

Задания

1. Дайте экологическую характеристику своего места жительства (название населенного пункта, местонахождение, характеристика почвы, наличие вблизи автомобильных дорог, предприятий, зеленой зоны, характеристика двора, тип здания, наличие водоемов, характер водоснабжения.

2.Схематично изобразить квартиру и внести в нее следующие параметры:

а.) виды энергии, поступающие в квартиру извне;

б.) какие продуценты, консументы и редуценты участвуют в образовании экосистемы квартиры, привести примеры и указать роль представителей каждой группы, какие связи между ними существуют;

в.) определить виды отходов в своей квартире.

3. Составить схему «Источники загрязнения среды в жилище», указать на ней загрязняющие вещества, установить, как эти вещества воздействуют на человека, как снизить их влияние в квартире.

4. Описать жилище человека как искусственную экосистему, заполнив таблицу:

Элемент дома	Вредные факторы	Методы устранения этих факторов
Отделка, интерьер		
Мебель		
Растения		
Кухня		
Спальня		
Кабинет		
Бытовые приборы, ЭВМ		
Вода		

Список использованных источников

1. Гальперин М.В. Общая экология: Учебник. Гриф МО РФ. Инфра-М, Форум, 2015.
2. Чернова Н.М., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология (базовый уровень). 10-11 классы. – М., 2014.
3. www.ecoculture.ru (Сайт экологического просвещения).

Приложения

Приложение 1

Материалы, использующиеся при строительстве и отделочных работах в доме

Название материала	Степень вредного воздействия на организм человека
Дерево	Экологически чистый материал
Железная арматура	Экологически чистый материал
Стекло	Экологически чистый материал
Краска масленая	Токсическое воздействие тяжелых металлов и органических растворителей
Древесностружечные плиты	Формальдегид, обладающий мутагенными свойствами
Пластик	Содержат тяжелые металлы, вызывающие необратимые изменения в организме человека
Линолеум	Хлорвинил и пластификаторы могут вызвать отравления
Бетон	Источник радиации
Поливинилхлорид	Может вызвать отравления
Обои с моющим покрытием	Источник стирола, вызывающего головную боль, тошноту, спазмы и потерю сознания

Приложение 2

Стены из бетона, шлакобетона, полимербетона – источник радиации, способной провоцировать новообразования. Радий и торий постоянно разлагаются с выделением радиоактивного газа радона.

Снижает содержание радона в воздухе регулярное проветривание комнат. Выделение радона уменьшается благодаря штукатурке и плотным бумажными обоям.

Бетонные плиты поглощают влагу из стен. Сухость воздуха вызывает неприятные ощущения, заболевания верхних дыхательных путей, ведет к ломкости волос и шелушению кожи, увеличению статического электричества.

Потому необходимы увлажнители. Можно повесить сосуды с водой на батареи, установить аквариумы, которые еще успокаивают нервы и развивают эстетические чувства.
Линолеум, служит источником ароматических углеводородов, которые в избыточном количестве вызывают аллергические реакции, повышенную утомляемость, ухудшение иммунитета.
Врачи рекомендуют использовать линолеумные покрытия только там, где человек бывает нечасто. Лучше использовать деревянный пол – теплый и экологически чистый.
Синтетические ковровые покрытия лучше заменить на изделия из натуральной шерсти и хлопка, бамбуковые циновки.
Мебель из ДСП многие годы источает формальдегиды и фенолы, которые вызывают раздражение слизистой и кожи, обладают канцерогенным (вызывающим рак) и мутагенным (способным вызвать непредсказуемую мутацию генов) эффектами. Такая мебель негативно воздействует на репродуктивную функцию человека, опасна для центральной нервной системы и печени.
Нужно заменять на мебель из натурального дерева или уменьшить выделение токсических веществ с помощью краски на алкидной основе.
Лучше использовать дома водно-дисперсионные краски или отделывать дерево натуральным маслом или воском.
Потолки лучше всего покрывать побелкой. Она и «дышит» неплохо, и влагу впитывает.

Электроприборы

Наши квартиры «нашпигованы» электроприборами. Создаваемое ими электромагнитное поле негативно воздействует на кровеносную, иммунную, эндокринную и другие системы органов человека. Конечно же, постоянное длительное воздействие ЭМП выше перечисленных источников на человека в течение жизни приводит к появлению различного рода заболеваний, преимущественно сердечно-сосудистой и нервной систем организма человека. В последние годы в числе отдаленных последствий часто называются онкологические заболевания.
Не садиться близко к экрану телевизора или персонально компьютера.
Убрать электрический будильник или телефонный автоответчик от изголовья постели.
Дешевый и эстетический способ уменьшить влияние вредных факторов – завести комнатные цветы. Они поглощают углекислоту и некоторые вредные вещества, выделяют кислород, оказывают бактерицидное действие, увлажняют воздух.
Приложение 3

Как улучшить электромагнитную обстановку в доме?

Выключайте из розеток все неработающие приборы – шнуры питания под напряжением создают электромагнитные поля.
Размещайте приборы, включающиеся часто и на продолжительное время (электропечь, СВЧ-печь, холодильник, телевизор, обогреватели), на расстоянии не менее полутора метров от мест продолжительного пребывания или ночного отдыха, особенно детей.
Если ваш дом оснащен большим количеством электробытовой техники, старайтесь включать одновременно как можно меньше приборов.
Помещение, где работает электробытовая техника, чаще проветривайте и делайте влажную уборку - это снижает статические электрические поля.

Кухня

Кухня перенасыщена электромагнитными полями, которые накладываются друг на друга, не оставляя хозяевам никаких шансов найти «тихий уголок». Только абсолютно здоровый человек может позволить себе несколько раз в день окунаться в такую электромагнитную «ванну».

Спальня.

Ни в коем случае в изголовье кровати не должна находиться розетка! А уж тем более с вечно воткнутым в нее шнуром от бра.

Кабинет.

Главная ошибка – круглосуточно вставленные в розетки шнуры питания. Работающий и неработающий, но включенный в розетку электроприборы дают практически одинаковое

излучение. Если же сделать заземление, то, как уверяют специалисты, излучения упадут в 5-10 раз.

Вода

Серьезную опасность для здоровья населения представляет химический состав воды. В природе вода никогда не встречается в виде химически чистого соединения. Методами химического анализа определили качество питьевой воды. Загрязненная вода, попадая в наш организм, вызывает 70-80 % всех известных болезней, на 30% ускоряет старение. Из-за употребления токсичной воды развиваются различные заболевания. Повышенная жесткость воды является одной из причин заболеваемости населения мочекаменной, почечнокаменной, желчнокаменной болезнью, холециститом Недостаток фтора в организме приводит к развитию кариеса зубов. Недостаток йода в воде и пище – основная причина заболевания населения тиреотоксикозом.

Флора жилища

На протяжении всего эволюционного развития человек неразрывно связан с растительным миром. Современный человек часто оторван от природы, поэтому необходимо окружить себя растениями, которые, активно вбирая все вредное, еще и вырабатывают кислород и благоприятно воздействуют на человека своим биополем. На помощь может прийти уникальное растение, способное превратить пустыню в оазис – циперус. Он сам очень любит влагу, поэтому горшок с ним ставят в поддон с водой. Водно-газовый обмен в помещении улучшают антуриум, маранта, и монстера. Хлорофитум, плющ алоэ являются высокоэффективными очистителями воздуха. Многие комнатные растения обладают фитонцидными свойствами. В помещении, где находятся, например, хлорофитум в воздухе содержится значительно меньше микробов. А частицы тяжелых металлов, которые тоже есть в наших квартирах, поглощают аспарагусы. Герань не только мух отгоняет, но и дезинфицирует и дезодорирует воздух. Кустик комнатной розы поможет вам избавиться от излишней усталости и раздражительности.

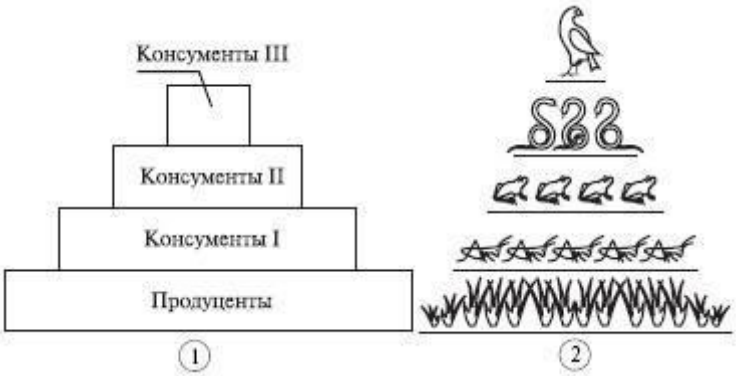
Практическая работа № 3

Тема: «Решение экологических задач на устойчивость и развитие»

Цели работы:

1. Закрепить знания о том, что энергия, заключенная в пище, передается от первоначального источника через ряд организмов, что такой ряд организмов называется цепью питания сообщества, а каждое звено данной цепи – трофическим уровнем.
2. Закрепить и углубить знания по методике решения задач по экологии качественных и с химическим содержанием, помочь студентам разобраться в разнообразии направлений устойчивого развития современного общества, найти ответы на вопросы о защите природы и использовать эти знания в жизни.

Решение задач на правило экологической пирамиды



Экологическая пирамида

Для решения задач такого типа необходимо знать, что энергия, заключенная в пище, передается от первоначального источника через ряд организмов, такой ряд организмов называется **цепью питания** сообщества, а каждое звено данной цепи – **трофическим уровнем.**

Первый трофический уровень представлен автотрофами или **продуцентами**, например растениями, так как они производят первичную органику. Живые организмы – гетеротрофы, которые питаются автотрофами (растительноядные) называются **консументами первого порядка** и находятся на втором трофическом уровне, на третьем уровне располагаются **консументы второго порядка** – это хищники, они питаются консументами первого порядка. Цепь питания может включать консументов третьего, четвертого… порядка, но следует отметить, что более пяти трофических уровней в природе почти не встречается. Заканчивается цепь, как правило, **редуцентами,** это сапрофиты, разлагающие органику до простых неорганических веществ (грибы, бактерии, личинки некоторых насекомых).

Живые организмы, поедая представителей предыдущего уровня, получают запасенную в его клетках и тканях энергию. Значительную часть этой энергии (до 90%) они расходуют на движение, дыхание, нагревание тела и так далее и только 10% накапливают в своем теле в виде белков (мышцы), жиров (жировая ткань). Таким образом, на следующий уровень передается только 10% энергии, накопленной предыдущим уровнем. Именно поэтому пищевые цепи не могут быть очень длинными. Эта закономерность называется «правилом экологической пирамиды».

Ход работы:

Пример решения

Задача 1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, что бы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин.

Решение: согласно правилу экологической пирамиды, биомасса каждого последующего трофического уровня уменьшается приблизительно в 10 раз.

Дельфин, питаясь хищными рыбами, накопил в своем теле только 10% от общей массы пищи, зная, что он весит 300 кг, составим пропорцию.

300кг – 10%,

X – 100%.

Найдем чему равен X. X=3000 кг. (хищные рыбы) Этот вес составляет только 10% от массы нехищных рыб, которой они питались. Снова составим пропорцию

3000кг – 10%

X – 100%

X=30 000 кг (масса нехищных рыб)

Сколько же им пришлось съесть планктона, для того чтобы иметь такой вес? Составим пропорцию

30 000кг.- 10%

X =100%

X = 300 000кг

Ответ: Для того что бы вырос дельфин массой 300 кг. необходимо 300000 кг планктона.

Задача 2.

В стратосфере на высоте 20 -30 км находится слой озона O_3, защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Если бы не "озоновый экран" атмосферы, то фотоны большой энергии достигли бы поверхности Земли и уничтожили на ней все живое. Подсчитано, что в среднем на каждого жителя Сыктывкара в воздушном пространстве над городом приходится по 150 моль озона. Сколько молекул озона и какая его масса приходится в среднем на одного петербуржца?

Дано: Решение:

$\sqrt{}(O_3)$=150 моль 1) Вычислим число молекул озона:

$\sqrt{}(O_3) = N/N_a$, отсюда $N(O_3) = \sqrt{}(O_3)\cdot N_a$

Найти: $N(O_3) = 150$ моль $\cdot\ 6{,}02\cdot10^{23}$молекул/моль $= 9{,}03\cdot10^{25}$ молекул

$N(O_3)$ = ? 2) Вычислим массу озона:

$m(O_3)$ = ? $\sqrt{}(O_3) = m/M$, отсюда $m(O_3) = \sqrt{}(O_3)\cdot M$

$m(O_3) = 150$ моль$\cdot$48 г/моль = 7200 г = 7,2 кг

Ответ: $N(O_3) = 9{,}03\cdot10^{25}$ молекул, $m(O_3)$ = 7,2 кг.

Задача 3

Установлено, что за вегетационный период дерево, имеющее 10 кг листьев, может обезвредить без ущерба для него свыше 500 г сернистого газа и 250 г хлора. Рассчитайте, какое количество указанных газов может обезвредить одно такое дерево.

Дано: Решение:

$m(SO_2)$ = 500 г 1) Определим молярные массы указанных газов:

$m(Cl_2)$ = 250 г $M(SO_2)$ = 64 г/моль

Найти: $M(Cl_2)$ = 71 г/моль

$\sqrt{}(SO_2)$ = ?

$\sqrt{}(Cl_2)$= ?

2) Вычислим количество вещества каждого газа, которое может обезвредить одно дерево:

$m(SO_2)$ 500 г

$\sqrt{}(SO_2)$ = ------ =-------- = 7,8 моль

$M(SO_2)$ 64 г/моль

$m(Cl_2)$ 250 г

$\sqrt{}(Cl_2)$ = ------- =-------- = 3,5 моль

$M(Cl_2)$ 71 г/моль

Ответ: √ (SO_2) = 7,8 моль, √ (Cl_2) = 3,5 моль.
Решая эту задачу, учащиеся узнают о роли растений в обезвреживании ядовитых газов. Подобные факты еще раз убеждают их в необходимости сохранения каждого дерева и мобилизуют на активное участие в озеленении своего города

Задача 4.
При сгорании в карбюраторе автомобиля 1кг горючего в воздух выбрасывается до 800 г оксида углерода (II). Вычислите массу и объем (н. у.) оксида углерода (II), образующегося при сгорании 100 кг горючего.
Решение:
Задачу можно решить устно. Путем простых математических вычислений можно прийти к выводу, что при сгорании 100 кг горючего может образоваться оксид углерода (II) массой 80 кг.
Вычислим, какой объем займет этот газ при н.у.:
M(CO) = 80 кг = 80000 г
√(CO) = 80000 / 28 = 2857 моль
V(CO)=2856 *22,4 = 63974 л= 64 $м^3$
Ответ: m(CO) = 80 кг, V(CO) = 64 $м^3$
При решении подобных задач обучающиеся узнают о веществах, загрязняющих атмосферу: выхлопных газах автотранспорта, продуктах сгорания органического топлива, выбросах промышленных предприятий.

ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3.5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков - мышь полевка - хорек - филин.

Задача 2. Какое количество планктона (в кг) необходимо, чтобы в водоёме выросла щука массой 8 кг?

Задача 3. Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительноядных насекомых?

Задача 4. В питьевой воде были обнаружены следы вещества, обладающего общетоксическим и наркотическим действием. На основе качественного и количественного анализов этого вещества было установлено, что это производное фенола и массовые доли элементов в нем равны: 55% C, 4,0% H, 14,0% O, 27% Cl.
Установите молекулярную формулу вещества. Составьте уравнения реакции его получения, укажите возможные причины попадания этого вещества в среду.

Задача 5. В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубают 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

Задача 6 Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

Задача 7. При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

Практическая работа №4

Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

Цели:

- закрепить знания о структуре экосистем, научить составлять описание природных и искусственных экосистем, объяснять различия между ними и их значение;
- продолжить развитие умений логически мыслить, обобщать, делать выводы, проводить аналогии; содействовать развитию самостоятельности, пробуждать их творческие способности.
- способствовать в ходе урока экологическому воспитанию студентов.

Ход работы.

Прочитать текст «Агроценозы», «Биоценозы»

Задание 1. Изучить описание природной экосистемы и распределить обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной экосистемы.

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

Задание 2. Изучите агроценоз пшеничного поля и распределите обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной агроэкосистемы.

Его растительность составляют, кроме самой пшеницы, еще и различные сорняки: марь белая, бодяк полевой, донник желтый, вьюнок полевой, пырей ползучий. Кроме полевок и других грызунов, здесь встречаются зерноядные и хищные птицы, лисы, трясогузка, дождевые черви, жужелицы, клоп вредная черепашка, тля, личинки насекомых, божья коровка, наездник. Почву населяют дождевые черви, жуки,

бактерии и грибы, разлагающие и минерализующие солому и корни пшеницы, оставшиеся после сбора урожая.

Задание 3. Дайте оценку движущим силам, формирующим природные и агроэкосистемы. Внесите следующие утверждения в таблицу:

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

	Природная экосистема	Агроэкосистема
Естественный отбор		
Искусственный отбор		

Задание 4. Оценить некоторые количественные характеристики экосистем. (больше, меньше)

	Природная	Агроэкосистема
Видовой состав		
Продуктивность		

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

Практическая работа № 5

Тема: «Естественные и искусственные экосистемы района, окружающего обучающегося**»**

Цель: 1. Ознакомиться с естественными и искусственными экосистемами района;

2. Выявить экологические проблемы, имеющие место в естественных и искусственных экосистемах района;
3. Предложить способы решения экологических проблем в рамках концепции устойчивого развития.

Ход работы:

1. Заполните формы:

Искусственная экосистема «Лодочная»

Дата:	
Растительная ассоциация:	
Величина пробной площади	
Географическое положение пробной площади	
Микрорельеф (наличие кочек, бугров, их высота, ширина, происхождение, % занимаемой площади)	
Условия увлажнения	
Название почвы	
ДРЕВОСТОЙ	
Степень сомкнутости крон:	
Состав древостоя	
Диаметр стволов:	
Бонитет:	
ВОЗОБНОВЛЕНИЕ (ВСХОДЫ И ПОДРОСТ)	
Степень сомкнутости:	
Породы:	
Высота:	
Характер распределения:	
ПОДЛЕСОК (КУСТАРНИКОВЫЙ ЯРУС)	
Степень сомкнутости:	
Породы:	
Высота:	
Обилие:	
Характер	

распределения:	
ТРАВЯНИСТЫЙ ПОКРОВ	
Общее проективное покрытие, %	
Из них **злаки:**	
Осоки:	
Бобовые:	
Разнотравье:	
Прочее:	
Высота основной массы травостоя	
Общий облик (преобладающие виды, степень однородности покрова)	
Разделение на ярусы (их высота, густота, основные растения и равномерность)	
Мертвый покров (% покрытия, равномерность, степень разложения)	

МОХОВО-ЛИШАЙНИКОВЫЙ ПОКРОВ	
Общая характеристика (степень покрытия почвы, мощность, равномерность)	

Естественные водные экосистемы Северного района

I. Бланк описания водоёма:

1. Дата _____
число, месяц, год

2. Тип и название водоема _____
река…, озеро…, пруд… и т.д.

3. Номер пункта наблюдений /участка/ _____

4. Размеры водоема (если обследуется целиком) или размеры участка: площадь, кв.м._____

Размеры береговой полосы:
Длина, м: _____
Ширина, м: _____

5. Описание местности, где находится водоем:
□ лес,
□ луг,
□ поле,
□ район жилых построек,

□ район промышленных сооружений и т.п.

6. Описание наземной растительности, окружающей водоём:
луговые травы _____
например, клевер, ромашки, злаки, и т.д.

деревья _____
например, ива, береза, тополь и т.д.

кустарники _____
например, лещина, бузина и т.д.

7. Описание прибрежной водной растительности (растущей непосредственно по берегу водоема):

_____
например, камыш, тростник, осока и т.п.

8. Описание высшей водной растительности:

_____
например, стрелолист, ряска и т.п.

9. Какой грунт на берегу и на дне водоёма:
□ песок,
□ камень,
□ глина,
□ ил,
□ заиленный песок и т. д.

10. Характеристика воды:
Цвет_____
наличие запаха_____
наличие плёнок на поверхности_____
наличие плавающих скоплений «тины» (водорослей) и т.д._____
_____

11. Есть ли налёт – обрастания на предметах, погружённых в воду:
□ на камнях,
□ на растительности,
□ на деревянных предметах и т.д.

12. Какой вид имеют эти обрастания:

_____
например, в виде бахромы из зеленых кустиков

_____
в виде бурого налета или слизи,

_____
в виде беловатых или серых хлопьевидных или слизистых налетов либо другой формы

13. Какие животные замечены на берегу и в водоёме:
птицы _____
рыбы _____
млекопитающие _____
земноводные _____
и т.д._____
беспозвоночные:
моллюски_____

насекомые (личинки или взрослые)_____
например, поденки, стрекозы, ручейники

пиявки_____
жуки_____
клопы _____
и т.д. _____

14. Отметьте, существуют ли на исследуемом участке (скопления мусора, свалки, сточные трубы и др.)
_____
_____

<u>Общая характеристика водоема: (описать)</u>
Бланк описания участка реки.
Дата _____. Ближайший населенный пункт _____.
Название реки по карте _____, местное _____.
Ближайший постоянный ориентир _____.
Откуда река начинается _____. Куда впадает _____.

Морфометрические характеристики
Ширина (м)_____.
Глубина на середине реки (м) _____.

Гидрометрические характеристики
Скорость течения (м/с) _____.
Расход воды (л/с) _____.

Характеристика русла реки
Русло: прямое, умеренно извилистое, извилистое, меандры (изгибы) *(нужное подчеркнуть),*
закоряжено, завалено сучьями, упавшим древостоем, опадом листвы, полуразложившимися растительными остатками, захламлено бытовым мусором, металлоломом *(нужное подчеркнуть или дописать)* _____.
Наличие островов, мелей, перекатов, плесов *(нужное подчеркнуть)*_____.
Наличие запруд, плотин, дамб, шлюзов, створов, причалов *(нужное подчеркнуть)*_____.

Характеристика дна реки
Дно: каменистое, каменисто-песчаное, песчаное, глинистое, глинисто-каменистое, заиленный песок, сильно заиленное топкое, ил черного цвета, коричневого цвета, светлый ил *(нужное подчеркнуть или дописать).*
_____
Наличие родников на дне и берегу реки: (есть, нет, мало, много) (*нужное подчеркнуть или дописать)*_____

Характеристика воды
Наличие следов нефтепродуктов (отдельные пятна, примазки на растениях, пятна и пленки на большей части поверхности), пена, мусор *(нужное подчеркнуть)*_____.
Прозрачность _____ см. Вода: прозрачная мутная, слегка мутная, бесцветная *(нужное подчеркнуть)* _____.
Цвет: серый, зеленоватый *(нужное подчеркнуть)* _____.
Запах: землистый, гнилостный, торфяной, травянистый *(нужное подчеркнуть)* _____.

Интенсивность запаха: (в баллах): нет (0), очень слабая (1), слабая (2), заметная (3), отчетливая (4), очень сильная (5) *(нужное подчеркнуть).*
Температура воды _____°С. **Температура воздуха** ____°С.

Характеристика берега и прибрежной зоны
Характеристика правого берега
Высота берега: высокий, низкий *(нужное подчеркнуть).*
Склон: обрыв, крутой, умеренной крутизны, пологий *(нужное подчеркнуть).*
Грунт берега: каменистый, песчаный, глинистый, подзолистый, торфяной, известняковый, со следами эрозии *(нужное подчеркнуть)* _____,
топкий, заболоченный *(нужное подчеркнуть)*_____.
Травяной покров: сплошной, редкий, не нарушен, нарушен эрозией, вытоптан скотом, нарушен кострищами, колеями автотранспорта *(нужное подчеркнуть)* _____ _____.
Древесная растительность: редкая, сплошная; представлена преимущественно ольхой черной, ольхой серой, ивой, черемухой, рябиной, березой *(нужное подчеркнуть)* _____.
Террасы: (наличие, количество, превышение одной над другой в метрах)_____.

Характеристика левого берега
Высота берега: высокий, низкий *(нужное подчеркнуть).*
Склон: обрыв, крутой, умеренной крутизны, пологий *(нужное подчеркнуть).*
Грунт берега: каменистый, песчаный, глинистый, подзолистый, торфяной, известняковый, со следами эрозии *(нужное подчеркнуть)* _____,
топкий, заболоченный *(нужное подчеркнуть)*_____.
Травяной покров: сплошной, редкий, не нарушен, нарушен эрозией, вытоптан скотом, кострищами, колеями автотранспорта *(нужное подчеркнуть)* _____.
Древесная растительность: редкая, сплошная; представлена преимущественно ольхой черной, ольхой серой, ивой, черемухой, рябиной, березой *(нужное подчеркнуть)* _____.
Террасы: (наличие, количество, превышение одной над другой в метрах)_____.

Прибрежно-водная растительность
Редкая, обильная, образует сплошные полосы, куртины, на участке с быстрым течением, в заводях (осоки, рогоз, камыш, тростник, стрелолист обыкновенный, частуха подорожниковая, хвощ, зюзник, дербенник иволистный *(нужное подчеркнуть)* _____.

Водная растительность
Обильная, редкая, сплошная, сплавина (нитчатые водоросли (спирогира, зигнема), одноклеточные водоросли (зеленые, сине-зеленые), кувшинка, кубышка, водокрас, сусак зонтичный, элодея, ряска, многокоренник, рдесты *(нужное подчеркнуть)* _____.

Животные, живущие рядом с водой и в воде
Лягушки, пиявки, перловицы, водомерки, стрекозы *(нужное подчеркнуть и дописать)* _____.
Рыба: водится/не водится *(нужное подчеркнуть)*, встречаются виды рыб _____.
Раки: водятся/не водятся *(нужное подчеркнуть)*.

Пойма берега, с которого производится наблюдение
Залуженная, облесенная, с редкой древесной растительностью *(нужное подчеркнуть)* _____.
Характер угодий на пойме: лес, кустарник, луг, болото, пашня, пастбище *(нужное подчеркнуть)*
Хозяйственные объекты: жилая застройка, садово-огородные участки, промышленные предприятия, сельскохозяйственные предприятия и объекты (силосные ямы, склад удобрений) *(нужное подчеркнуть)* _____.

Нарушения охранного режима рек
В пределах водоохранных зон *(нужное подчеркнуть):* размещение дачных участков, строительство и реконструкция зданий, стоянки и мойка автотранспортных средств, применение и складирование химических средств, мусора, навозных стоков _____.
В пределах защитных полос *(нужное подчеркнуть):* распашка земель, применение удобрений, выпас скота (кроме водопоя), индивидуальное строительство, движение автотранспортных средств _____.

Изучение органолептических показателей воды
Органолептические методы анализа основаны на оценке параметров окружающей среды при помощи органов чувств (органов зрения, вкуса, обоняния). На основании этого делается вывод о запахе, цвете и вкусе. Однако при проведении исследований пробовать на вкус воду из любых источников, дегустировать неизвестные напитки (соки, воды) **категорически запрещается!**
1. Цвет (окраска).
При загрязнении водоёма стоками промышленных предприятий вода может иметь окраску, несвойственную цветности природных вод. Для источников хозяйственно питьевого водоснабжения окраска не должна обнаруживаться в столбике высотой 20 см, для водоемов культурно-бытового назначения — 10 см.
Диагностика цвета является одним из показателей состояния водоёма. Для определения цветности воды нужен стеклянный сосуд и белый лист бумаги. Цвет воды отмечают, сравнивая его с белым фоном бумаги (голубой, зеленый, серый, желтый, коричневый).
2. Прозрачность/ мутность.
Прозрачность воды зависит от нескольких факторов: количества взвешенных частиц ила, глины, песка, микроорганизмов; от содержания химических веществ.
Для определения прозрачности воды используют прозрачный мерный цилиндр с плоским дном, в который наливают воду, подкладывают под цилиндр шрифт, высота букв которого 2 мм, а толщина линий букв — 0.5 мм, на расстоянии 4 см от дна цилиндра и сливают воду до тех пор, пока сверху через слой воды можно будет прочитать этот шрифт. Высоту столба оставшейся воды измеряют линейкой и выражают степень прозрачности в сантиметрах.
3. Запах.
Запах воды обусловлен запахом веществ, которые попадают в неё естественным путём или со сточными водами. Определение основано на органолептическом исследование характера запаха и его интенсивности при 20°С и 60°С (табл. 1).
Характер запаха воды:
- ароматический (огуречный, цветочный);
- болотный (илистый, тинистый);
- гнилостный (фекальный, сточной воды);
- древесный;
- землистый (прелый, свежевспаханной земли, глинистый);
- плесневый (затхлый, застойный);
- рыбий (рыбы, рыбьего жира);
- сероводородный (тухлых яиц);

- травянистый (скошенной травы, сена);
- неопределенный (не подходящий под предыдущие определения).

Таблица 1. Интенсивность запаха воды.

Балл	Интенсивность запаха
0	Отсутствует
1	Очень слабый
2	Слабый
3	Ощутимый
4	Отчетливый (можно определить его характер)
5	Очень сильный

Характер и интенсивность запаха определяется при обычных условиях (после интенсивного встряхивания пробы воды) и при нагревании до 60 °С. Далее оценивают его характер и интенсивность по 5 – бальной системе согласно таблице 1, результаты заносят в сводную таблицу 7. Интенсивность запаха природных вод не должна превышать 2 баллов.

Запах воды следует определять в помещении, где воздух не имеет постороннего запаха. Желательно, чтобы его отмечали несколько исследователей. Все результаты исследований заносятся в таблицы 2-7.

Таблица 2. Характеристика места отбора пробы.

Точка отбора	Дата, время	Номер Пробы	Описание положения точки отбора пробы

Таблица 3. Внешний вид поверхности водоема.

Чистая	Пятна, пленка	Пена	Прочее

Таблица 4. Характеристика дна.

Камни	Трава	Галька	Песок	Глина	Прочее

Таблица 5. Описание водной и прибрежной растительности.

Систематические группы	Видовой состав

Таблица 6. Использование воды.

Характер использования	Использование на вашем объекте
Водозабор, транспорт, купание и пр.	

Таблица 7. Характеристика качества воды.

№ Пробы	Цвет	Запах при обычных условиях	Запах при t = 60°C	Прозрачность, см	Мутность, мг/л

<u>Общая характеристика реки: (описать)</u>

правила техники безопасности при проведении экскурсий по экологии

1. Перед проведением экскурсии ее руководитель тщательно обследует тот участок природного окружения колледжа, куда будут выведены дети, выбирая места, где не существует опасности нападения хищников, ядовитых животных (змей, паукообразных, многоножек и т.п.), где нет трясин.
2. Перед выходом на экскурсию проводится перекличка студентов группы и отмечаются присутствующие на ней. Вторая перекличка по прибытии на место экскурсии, третья - перед отправлением в обратный путь, четвертая - по возвращении с экскурсии.
3. При изучении флоры и фауны водоема необходимо заранее выбрать такое место, где его глубина у берега настолько мала, что гарантирует от несчастных случаев. Входить в воду студентам запрещается. Для ознакомления с живыми объектами водоема используются сачки на длинных палках. Использование лодок или мостков, расположенных над глубокими местами водоемов, категорически запрещается.
4. При организации экскурсии нужно ознакомить студентов с требованиями охраны природы, местными ядовитыми растениями - такими, как дурман, белена, волчье лыко, бледная поганка и т.д., и категорически запретить обучающимся пробовать на вкус какое бы то ни было растение из собранного материала.
5. На экскурсию студенты должны выходить в прочной обуви и чулках или носках, что предохранит ноги от механических повреждений сучками, хворостом, колючими растениями, острыми камнями, осколками стекла и т.п., а также от укусов ядовитых животных.
6. Категорически запрещается студентам снимать обувь и ходить босиком во время экскурсий.
7. Во избежание лесных пожаров и ожогов обучающимся запрещается разводить костры во время экскурсий.
8. Во время экскурсий детям нельзя пить воду из открытых водоемов. Разрешается принимать только принесенную из дома воду.
9. Отправляясь на экскурсию со студентами, преподаватель обязан иметь при себе походную аптечку первой помощи.
10. Инструкция по технике безопасности во время экскурсий для обучающихся вывешивается на видном месте в помещении кабинета-лаборатории.

11. Непосредственно перед экскурсией, преподаватель доводит до студентов правила техники безопасности при проведении экскурсий по экологии.

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»

«Сыктывкарсавöрпромышленносьт техникум»
уджсикасöвелöданканму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК
«Естественно-научного цикла, физической культуры и ОБЖ»
Протокол № ____ от «_____» _____20____ г.
Председатель МК_____ Е.Е. Муравьёва

УТВЕРДЖАЮ:
Зам. директора
_____ М.А. Арцер
«____» _____ 20_____г.

Контрольно-оценочное средство

Форма контроля: Промежуточная аттестация

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет

Тип контрольного задания: Тест

Критерии оценки

Каждое правильно выполненное задание оценивается одним баллом. Таким образом, максимальное количество первичных баллов, которое можно получить при выполнении теста – 30.

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	Набрано 26 баллов и более
«Хорошо» - 4	Набрано 21-25 баллов
«Удовлетворительно» - 3	Набрано 16-20 баллов
«Неудовлетворительно» - 2	Набрано менее 15 баллов

Составитель:

Преподаватели Зверева Е.В.,Федорова А.Н.

Сыктывкар
2021

<table>
<tr><td colspan="3">Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Рассмотрено на заседании МК «Естественно-научного цикла, физической культуры и ОБЖ»
Протокол №1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК
_____ Е.Е. Муравьева</td><td>Зачетный билет № 1</td><td rowspan="3">Утверждаю:
Заместитель директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.</td></tr>
<tr><td>по учебному курсу
Основы экологии в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

Тестовые задания содержат 30 вопросов. Вопросы охватывают все темы изученного курса и направлены на выявление фактических знаний обучающихся. Каждый вопрос содержит четыре варианта ответов, один из которых является правильным. За каждый правильный ответ обучающийся получает 1 балл.

За правильное выполнение задания студент получает макс. 30 баллов. Для успешного выполнения работы студентам необходимо набрать от 15 до 30 баллов.

1 вариант.

1. Как называют факторы неорганической среды, которые влияют на жизнь и распространение живых организмов?
1) Абиотическими.
2) Живыми.
3) Антропогенными.
4) Биотическими.

2. Какие существуют виды адаптации организмов?
1) Этологические виды.
2) Только физиологические виды.
3) Только морфологические виды
4) Морфологические, этологические, физиологические.

3. Термин «экологическая система» в науку ввел:
1) Вернадский.
2) Зюсс.
3) Тенсли.
4) Дарвин.

4. В каком году экология основалась как наука:
1) 1954г.
2) 1904г.
3) 1854г.
4) 1860г.

5. По степени очистки промышленные отходы делятся на:
1) Проходящие очистку, непроходящие очистку.
2) Периодические и непериодические.
3) Организованный и неорганизованный.
4) Горячие и холодные.

6. В каком оду был введен термин «биоценоз»?
1) В1990 г.
2) В 2003 г.
3) В 2000 г.
4) В 1877 г.

7. Каковы основные направления экологии?
1) Био-, гидро-, демэкология.
2) Гидро-, атмо-, литоэкология.
3) Зоо-, фито-, антроэкология.
4) Аут-, син-, демэкология.

8. Как называется сфера разума?
1) Техносфера.
2) Криосфера.
3) Стратосфера.
4) Ноосфера.

9. Какие вещества способствуют разрушению озонового слоя:
1) Неорганические вещества.
2) Канцерогенные вещества.
3) Фреоны.
4) Тяжелые металлы.

10. Как называется превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света?
1) Фотосинтез.
2) Фотопериодизм.
3) Гомеостаз.
4) Сукцессия.

11. Как называется совокупность всех растительных организмов?
1) экотип.
2) биофауна.
3) фауна.
4) флора.

12. Что относят к исчерпаемым природным ресурсам?
1) Космические.
2) Флора, фауна, почва.
3) Солнечная радиация.
4) Воды мирового океана.

13.Какие автотрофные организмы способны производить органические вещества из неорганических:
1) Консументы.
2) Сапрофаги.
3) Редуценты.
4) Продуценты.

14. Каменный уголь это:
1) Биогенное вещество.
2) Косное вещество.
3) Радиоактивное вещество.
4) Рассеянные атомы.

15. Как называется влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания?
1) Абиотические факторы.
2) Антропогенные факторы.
3) Биотические факторы.
4) Социальные факторы.

16. Авария на Чернобыльской АЭС произошла:
1) В апреле 1986 г.
2) В августе 1991 г.
3) В сентябре 1960 г.
4) В марте 1975 г.

17. Какой слой атмосферы расположен на расстоянии от Земля 9-15 км:
1) Тропосфера.
2) Стратосфера.
3) Ионосфера.
4) Мезосфера.

18. Как называются всеядные организмы?
1) Детритофаги.
2) Фагоциты.
3) Полифаги.
4) Монофаги.

19.К какому виду загрязнений относятся – радиация, тепловое, световое, электромагнитное, шумовое загрязнение?
1) Физическое.
2) Природное.
3) Геологическое.
4) Географическое.

20. Биогеоценоз – это:
1) Наземная экосистема в границах одного участка растительности.
2) Экосистема, охватывающая разнородные участки растительности.
3) Экосистема участков, подлежащих лесоразработкам.
4) Однородный участок экосистемы.

21. Основной критерий оценки экологической ситуации – это:
1) Показатели состояния здоровья человека и популяции.
2) Показатели состояния агроэкосистемы.
3) Показатели состояния промышленных экосистем.
4) Показатели, характеризующие устойчивые природные связи.

22. Понятие «среда обитания» - это:
1) Все силы и явления природы, происхождение которых прямо не связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов.
2)Силы и явления природы, связанные своим происхождением с жизнедеятельностью ныне живущих организмов.
3) Сумма жизненно необходимых факторов среды.
4) Совокупность абиотических и биотических факторов отдельного организма или биоценоза в целом, влияющих на рост и развитие.

23. Экологические факторы – это:
1) Элементы среды обитания, либо условия, которые для конкретных видов или их сообществ небезразличны и вызывают у них приспособительные реакции.
2) Отдельные свойства живой природы.
3) Отдельные свойства неживой природы.
4) Водная среда.

24. Антропогенные факторы – это:
1) Все факторы, связанные с деятельностью человека, оказывающие влияние на природу.
2) Ксенобиотики.
3) Компоненты внешней среды, прямо воздействующие на живую природу.
4) Компоненты внешней среды, косвенно воздействующие на живую природу.

25. Закон лимитирующих факторов – это:
1) «Правило оптимума».
2) «Закон минимума».
3) Принцип, характеризующий реакцию организмов на действие экофакторов.
4) Даже единственный фактор за пределами своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма, а за пределами устойчивости – к его гибели.

26. Антропогенная экосистема – это:
1) Экосистема, состав, структура и функции которой в значительной мере определяются человеком.
2) Вариант использования земли для производства растениеводческой и животноводческой продукции.
3) Форма взаимоотношений между организмами и условиями среды.
4) Совокупность различных видов живых существ, изменяющих свои свойства с изменением условий среды.

27. Принципиальное воздействие человека на круговорот углерода заключается в:
1) Выращивании культур, продуктивность которых возрастает при поглощении углекислого газа.
2) Сжигании углеродсодержащих видов ископаемого топлива и уничтожении лесов.
3) Увеличении выноса питательных веществ с сельскохозяйственных угодий.
4) Росте населения и выделении большого количества углекислого газа.

28. В тех районах Земли, где испарение превосходит осадки, наиболее вероятный биом – это:
1) Влажный тропический лес.
2) Листопадный лес.
3) Саванна.
4) Пустыня.

29. Трофические уровни – это:
1) Уровни накопления биомассы.
2) Уровни общей схемы передачи энергии и вещества от продуцентов к консументам (детритофагам) 1 порядка и т.д.
3) Уровни накопления энергии.
4) Пирамида биомасс.

30. К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?
1) Минерально-сырьевые.
2) Энергетические.
3) Водные.
4) Средозащитные.

<table>
<tr><td colspan="3">Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Рассмотрено на заседании МК «Естественно-научного цикла, физической культуры и ОБЖ»
Протокол №1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК
_____ Е.Е. Муравьева</td><td>Зачетный билет № 1</td><td rowspan="3">Утверждаю:
Заместитель директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.</td></tr>
<tr><td>по учебному курсу
Основы экологии в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

2 вариант

1. Экология - наука, изучающая:
1) Влияние загрязнений на окружающую среду.
2) Влияние загрязнений на здоровье человека.
3) Влияние деятельности человека на окружающую среду.
4) Взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами).

2. Биоценоз – это:
1) Совокупность живых организмов, населяющих участок среды обитания с однородными условиями жизни.
2) Совокупность растительных организмов.
3) Совокупность животных организмов на разнородных участках растительности.
4) Совокупность животных организмов на однородных участках растительности.

3. Экологические факторы, связанные с различными формами хозяйственной деятельности человека:
1) Почвенные.
2) Абиотические.
3) Антропогенные.
4) Биотические.

4. Кто впервые предложил понятие «экология»?
1) Э. Геккель.
2) А.Н. Северцова.
3) К. Рулье.
4) Ж. Бюффон.

5. Научные труды «Система природы» и «Философия ботаники» принадлежат к:
1) Р. Бойлю.
2) Ж.Б. Ламарку.
3) К. Линней.
4) П.С. Палласа.

6. Новое понятие ноосферы (разумной оболочки) впервые было введено:
1) В. Сукачевым.
2) В. Докучаевым.
3) Ф. Клементсом.
4) В. Вернадским.

7. Жители водной среды называются:
1) Гидробионты.
2) Гидрофиты.
3) Ксерофиты.
4) Гигрофиты.

8. Способность организмов выдерживать изменения условий окружающей среды:
1) Мониторинг.
2) Сукцессия.
3) Толерантность.
4) Синузии.

9. Приспособления организмов к условиям окружающей среды, возникшей в процессе эволюции, и которая выявляется в изменении их внешних и внутренних особенностей:
1) Адсорбция.
2) Эвакуация.
3) Акклиматизация.
4) Адаптация.

10. Фактор, что выходит за пределы максимума или минимума:
1) Лимитирующий.
2) Антропогенное.
3) Этологический.
4) Нет верного ответа.

11.Совокупность видов растений и животных в пределах природно-климатической зоны:
1) Экотип.
2) Биом.
3) Биоценоз.
4) Синузия.

12. Самое большое в мире травянистое растение:
1) Банан.
2) Бамбук.
3) Мель.
4) Ипомея пурпурная.

13. Массовое перемещения животных из одного места существования к другому:
1) Специализация.
2) Миграция.
3) Акклиматизация;
4) Реакклиматизация.

14. Совокупность особей вида, длительное время проживающих в определенной части его ареала, частично или полностью изолированно от других подобных совокупностей особей этого же вида:
1) Популяция.
2) Вид;
3) Род;
4) Отряд.

15. Чем больше потомков рождает животное, тем забота о них:
1) Меньше.
2) Больше.
3) Не определена.

4) Должно быть взаимовыгодным.

16. Что не относится к источникам загрязнения атмосферы?
1) Пылевые бури.
2) Лесные пожары.
3) Извержение вулкана.
4) Сточные воды ЖКХ.

17. Чем должна отделяться жилая застройка от промышленного предприятия?
1) Санитарно-защитной зоной.
2) Забором.
3) Живой изгородью.
4) Зоной переброса факела.

18. Какой класс отходов наиболее опасен?
1) 1 класс.
2) 2 класс.
3) 3 класс.
4) 4 класс.

19. Для чего не может использоваться очищенная сточная вода?
1) Полив спортивных объектов.
2) Пожаротушение.
3) Приготовление продуктов питания.
4) Мойка тротуаров.

20. Где сосредоточены самые большие запасы пресной воды?
1) Грунтовые воды.
2) Озера.
3) Реки.
4) Полярные льды, ледники.

21. Раздел экологии, изучающий болезни человека, связанные с загрязнением среды и способы их предупреждения и лечения называется:
1) Химическая экология.
2) Экономическая экология.
3) Медицинская экология.
4) Общая экология.

22. Что представляют собой абиотические факторы?
1) Факторы живой природы.
2) Факторы не живой природы.
3) Особые химические факторы.
4) Радиационные факторы.

23. С какой средой жизни связан паразитический и полупаразитический образ жизни?
1) Водной.
2) Наземно-воздушной.
3) Почвенной.
4) Живой организм.

24. Растения - тля - синица – ястреб. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является консументом 1-го порядка:
1) Растения.

2) Тля.
3) Синица.
4) Ястреб.

25. Форма отношений, при которой один из участников умерщвляет другого и использует его в качестве пищи, получила название:
1) Паразитизм.
2) Нейтрализм.
3) Хищничество.
4) Симбиоз.

26. В ответ на увеличение численности популяции жертв в популяции хищников происходит:
1) Увеличение числа новорожденных особей.
2) Уменьшение числа половозрелых особей.
3) Увеличение числа женских особей.
4) Уменьшение числа мужских особей.

27. Листопад относят к ритмам:
1) Лунным.
2) Суточным.
3) Сезонным.
4) Годовым.

28. Агробиоценоз – это:
1) Устойчивая саморегулирующаяся система.
2) Система с разрушенными обратными связями, которая может существовать только при целенаправленной деятельности человека.
3) Устойчивая система, но для её существования необходима поддержка человека.
4) Нет верного ответа.

29. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в водной среде?
1) Количество кислорода.
2) Значительные колебания температуры.
3) Состав органического вещества.
4) Возможность потерять хозяина.

30. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в почве?
1) Ограниченное количество кислорода.
2) Значительные колебания температуры.
3) Влажность.
4) Возможность потерять хозяина.

<table>
<tr><td colspan="3">Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Рассмотрено на заседании МК «Естественно-научного цикла, физической культуры и ОБЖ»
Протокол №1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК
_____ Е.Е. Муравьева</td><td>Зачетный билет № 1</td><td rowspan="3">Утверждаю:
Заместитель директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.</td></tr>
<tr><td>по учебному курсу
Основы экологии в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

3 вариант.

1. Объектами экологического исследования являются:
1) Отдельные биологические виды.
2) Видовые популяции.
3) Сообщества растений и животных-экосистемы.
4) Все вышеперечисленное.

2. Основоположником экологии, как науки, является:
1) Э. Геккель.
2) В. И. Вернадский.
3) Д. И. Менделеев.
4) В. Н. Сукачев.

3. Ноосфера это:
1) Сообщество животных.
2) Сообщество живых организмов.
3) Сфера разумной жизни.
4) Совокупность технических устройств и систем вместе с областью технической деятельностью человека.

4. Литосфера - это:
1) Внешняя газовая оболочка Земли.
2) Водная оболочка Земли.
3) Внешняя твердая оболочка Земли.
4) Ноосфера.

5. Совокупность технических устройств и систем вместе с областью технической деятельностью человека это:
1) Ноосфера.
2) Техносфера.
3) Ионосфера.
4) Техноград.

6. Разрушение озонового экрана Земли влияет в первую очередь на:
1) Состав водной среды.
2) Состояние сетчатки человеческого глаза.
3) Высшие животные, человек и микроорганизмы.
4) Состав почвы.
7. Следствием глобального потепления является:
1) Рост численности населения в мире.
2) Рост численности животных и растений.

3) Изменение климата и состава биогеоценозов.
4) Загрязнение биосферы.

8. Физическими загрязнителями окружающей среды являются:
1) Пестициды.
2) Углекислый газ.
3) Электромагнитное излучение.
4) Нефтепродукты.

9. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:
1) Солнечная энергия.
2) Нефть.
3) Природный газ.
4) Каменный уголь.

10. К невозобновимым природным ресурсам:
1) Растительный мир.
2) Животный мир.
3) Энергия ветра.
4) Полезные ископаемые.

11. Заказники - это:
1) Особо охраняемые природные территории.
2) Временно охраняемые природные территории.
3) Образцы типичной для данной природной зоны флоры.
4) Образцы типичной для данной природной зоны фауны.

12. Какие организмы создают органические вещества из неорганических:
1) Консументы первого порядка.
2) Редуценты.
3) Деструкторы.
4) Продуценты.

13. В составе атмосферы преобладает:
1) Кислород.
2) Водород.
3) Азот.
4) Углерод.

14. Глобальные экологические проблемы это:
1) Высокая смертность населения Африки.
2) Нашествие саранчи.
3) Парниковый эффект.
4) Цунами.

15. Абиотическим является фактор:
1) Свет.
2) Бактерии.
3)Вирусы.
4)Растения.
16. Лесные экосистемы важны тем, что они:
1) Обогащают нас древесиной.
2) Обогащают атмосферу кислородом.
3) Одна из главных статей дохода государства.
4) Обогащают атмосферу азотом.

17. Что является главным ресурсом агроэкосистемы:
1) Растения.
2) Почва.
3) Редуценты.
4) Продуценты.

18. Какой газ основной загрязнитель при извержении вулканов:
1) Озон.
2) Оксид углерода.
3) Оксид серы.
4) Азот.

19. По какой причине в городах листья лучше не сжигать:
1) Образуют задымление.
2) Содержат вредные вещества.
3) Имеют неприятный запах.
4) Необходимы для образования гумуса.

20. Повторной переработке подвергаются следующие ресурсы:
1) Металлы.
2) Уголь.
3) Газ.
4) Торф.

21. Нерациональное природопользование предполагает:
1) Использование живых организмов для получения лекарств.
2) Использование исчерпаемых ресурсов.
3) Увеличение численности растений.
4) Нарушение экологического равновесия.

22. Редукция или полное отсутствие системы пищеварение является приспособлением живых организмов к обитанию в:
1) Наземно-воздушной среде.
2) Почве.
3) Живом организме.
4) Водной среде.

23. Адаптация это:
1) Приспособление организма к среде обитания.
2) Приспособления организма к температурному фактору.
3) Пищевые приспособления организма.
4) Все варианты верны.

24. Число особей популяции, погибших за единицу времени, называется:
1) Эмиграцией.
2) Иммиграцией.
3) Рождаемостью.
4) Смертностью.

25. Назовите группу организмов, число представителей которой обычно меньше численности каждой другой группы, входящей в состав пищевой цепи выедания (пастбищной):
1) Продуценты.
2) Консументы 1 порядка.

3) Консументы 2 порядка.
4) Консументы 3 порядка.

26. Растение - полевая мышь - ястреб – бактерии. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является консументом 2-го порядка:
1) Растение.
2) Полевая мышь.
3) Ястреб.
4) Бактерии.

27. Существование некоторых травоядных копытных и микроорганизмов, обитающих в их желудке и кишечнике, является примером:
1) Мутуализма.
2) Конкуренции.
3) Хищничества.
4) Паразитизма.

28. Неограниченный рост численности популяции сдерживается:
1) Действием факторов внешней среды.
2) Количественным соотношением особей.
3) Связями между особями разных поколений.
4) Спецификой физиологии женских особей.

29. Масса тела живых организмов в экосистеме называется:
1) Биопродукцией.
2) Биоэнергией.
3) Биомассой.
4) Биочисленностью.

30. Периодичность открывания и закрывания раковин у устриц относят к ритмам:
1) Суточным.
2) Приливно-отливным.
3) Годовым.
4) Сезонным.

<table>
<tr><td colspan="3">Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Рассмотрено на заседании МК «Естественно-научного цикла, физической культуры и ОБЖ»
Протокол №1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК
_____ Е.Е. Муравьева</td><td>Зачетный билет № 1</td><td rowspan="3">Утверждаю:
Заместитель директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.</td></tr>
<tr><td>по учебному курсу
Основы экологии в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

4 вариант

1. Экология это:
1) Наука о законах взаимодействия человеческого общества со средой Обитания.
2) Учение о законах взаимодействия мира растений с животным миром.
3)Наука о законах природы на планете Земля.
4)Наука о законах взаимодействия живых организмов со средой их обитания.

2. Атмосфера это:
1) Внешняя газовая оболочка Земли.
2) Водная оболочка Земли.
3)Внешняя твердая оболочка Земли.
4)Ноосфера.

3. Гидросфера это:
1) Внешняя газовая оболочка Земли.
2) Водная оболочка Земли.
3)Внешняя твердая оболочка Земли.
4)Техносфера.

4. Причины разрушения озонового слоя Земли:
1) Углекислый газ.
2) Сероводород.
3) Угарный газ.
4) Фреоны.

5. Основной причиной глобального потепления экологи считают:
1) Выбросы пищевых отходов.
2) Свалки бытовой техники.
3) Пестициды.
4) Парниковые газы.

6. Урбанизация это:
1) Рост численности населения.
2) Рост численности городского населения.
3) Рост численности сельского населения.
4) Рост численности живых организмов.

7. Химическими загрязнителями окружающей среды являются:
1) Солнечная радиация.
2) Микроорганизмы.
3) Выхлопные газы автомобилей.

4) Цунами.

8. Почвы относятся к природным ресурсам:
1) Исчерпаемым – возобновимым.
2) Исчерпаемым – невозобновимым.
3) Неисчерпаемым – возобновимым.
4) Неисчерпаемым – невозобновимым.

9. К возобновимым природным ресурсам относятся:
1) Нефть.
2) Растения.
3) Природный газ.
4) Энергия морских приливов и отливов.

10. Особо охраняемые территории это:
1) Заповедники.
2) Парки.
3) Скверы.
4) Зоопарки.

11. Национальные парки - это:
1) Образцы типичной для данной природной зоны флоры.
2) Образцы типичной для данной природной зоны фауны.
3) Образцы типичных биогеоценозов для данной природной зоны.
4) Участок земной или водной поверхности и воздушного пространства, для которого установлен режим особой охраны.

12. Какие загрязнения среды наиболее опасны:
1) Фреонами.
2) Радиоактивные.
3) Сернистыми газами.
4) Оксидами азота.

13. Энергия приливов проявляется благодаря:
1) Луне.
2) Солнцу.
3) Вращению Земли.
4) Марсу.

14. Границы биосферы определяются в основном:
1) Деятельностью человека.
2) Присутствием живых организмов.
3) Изменением климата.
4) Уровнем мирового океана.

15. Какая из перечисленных экосистем наиболее крупная:
1) Ландшафт;
2) Лес;
3) Природный регион;
4) Биосфера;

16. Какое вещество определяет плодородие почв:
1) Глей.
2) Песок.
3) Дерн.

4) Гумус.

17. В экосистемах пойменных лугов основными продуценты являются:
1) Мхи;
2) Лишайники;
3)Травяная растительность;
4)Земноводные;

18. Загрязнение почвы тяжелыми металлами связано с:
1) Использование пестицидов.
2) Использование нитратов.
3) Использование фосфатов.
4) С выбросами автотранспорта.

19. Основная причина кислотных дождей:
1) Диоксид серы в атмосфере.
2) Оксиды азота.
3) Оксиды углерода.
4) Фреоны.

20. Рациональное природопользование предполагает:
1) Не использовать исчерпаемые ресурсы.
2) Не использовать продукты животного происхождения.
3) Не использовать технику в сельском хозяйстве.
4) Не нарушать экологическое равновесие.

21. Лицензирование природных ресурсов это:
1) Административно-правовое регулирование природопользования.
2) Возможность торговли ресурсами.
3) Возможность перемещения ресурсов.
4) Запрет на добычу ископаемых.

22. Доля особей в популяциях, доживших до определенного возраста или возраста генетической зрелости, называется:
1) Смертностью.
2) Рождаемостью.
3) Эмиграцией.
4) Выживаемостью.

23. Общую территорию, которую занимает вид, называют:
1) Экологической нишей.
2) Биотопом.
3) Ареалом.
4) Кормовой территорией.

24. Желудь - белка - рысь – бактерии. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является редуцентом:
1) Желудь.
2) Белка.
3) Рысь.
4) Бактерии.

25. В результате взаимосвязи хищник-жертва:
1) Происходит вымирание популяции жертвы.
2) Резко увеличивается численность популяции.

3) Усиливается естественный отбор в обеих популяциях.
4) Не происходит изменения в популяциях хищника и жертвы хищника.

26. Среди перечисленных примеров к первичной сукцессии относится:
1) Превращения заброшенных полей в широколиственные леса.
2) Постепенная смена мест рубок лиственным лесом.
3) Постепенное обрастание голой скалы лишайниками.
4) Превращения пожарищ в ельники.

27. Отметьте то определение, которое, по-вашему мнению, является верным:
1) Под экономическим ущербом от загрязнения ОС понимается денежная оценка фактических убытков, обусловленных воздействием загрязнения.
2) Под экономическим ущербом от загрязнения ОС понимается денежная оценка возможных убытков, обусловленных воздействием загрязнения.
3) Под экономическим ущербом от загрязнения ОС понимается денежная оценка как фактических, так и возможных убытков, обусловленных воздействием загрязнения.

28. «Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов» - это определение:
1) Природной среды.
2) Окружающей среды.
3) Природно-антропогенного объекта.
4) Естественная экологическая система.

29. В наиболее общем виде загрязнение окружающей среды это:
1) Внесение в окружающую среду не свойственных ей химических компонентов.
2) Захоронение радиоактивных отходов.
3) Все, что выводит экологические системы из равновесия, отличается от нормы, обычно (многолетнее) наблюдаемой и (или) желательной для человека.
4) Внесение в экосистемы несвойственных им биологических видов.

30. Из списка экологических факторов выберите те, которые относятся к биотическим:
1) Вырубка лесных массивов.
2) Конкуренция.
3) Температура.
4) Свет.

<table>
<tr><td colspan="3">Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Рассмотрено на заседании МК «Естественно-научного цикла, физической культуры и ОБЖ»
Протокол №1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК
_____ Е.Е. Муравьева</td><td>Зачетный билет № 1</td><td rowspan="3">Утверждаю:
Заместитель директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.</td></tr>
<tr><td>по учебному курсу
Основы экологии в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

5 вариант

1. Экология - наука, изучающая:
1) Влияние загрязнений на окружающую среду.
2) Влияние загрязнений на здоровье человека.
3) Влияние деятельности человека на окружающую среду.
4) Взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами).

2. Биоценоз – это:
1) Совокупность живых организмов, населяющих участок среды обитания с однородными условиями жизни.
2) Совокупность растительных организмов.
3) Совокупность животных организмов на разнородных участках растительности.
4) Совокупность животных организмов на однородных участках растительности.

3. Экологические факторы, связанные с различными формами хозяйственной деятельности человека:
1) Почвенные.
2) Абиотические.
3) Антропогенные.
4) Биотические.

4. Кто впервые предложил понятие «экология»?
1) Э. Геккель.
2) А.Н. Северцова.
3) К. Рулье.
4) Ж. Бюффон.

5. Научные труды «Система природы» и «Философия ботаники» принадлежат к:
1) Р. Бойлю.
2) Ж.Б. Ламарку.
3) К. Линней.
4) П.С. Палласа.

6. Новое понятие ноосферы (разумной оболочки) впервые было введено:
1) В. Сукачевым.
2) В. Докучаевым.
3) Ф. Клементсом.
4) В. Вернадским.
7. Жители водной среды называются:
1) Гидробионты.

2) Гидрофиты.
3) Ксерофиты.
4) Гигрофиты.

8. Способность организмов выдерживать изменения условий окружающей среды:
1) Мониторинг.
2) Сукцессия.
3) Толерантность.
4) Синузии.

9. Приспособления организмов к условиям окружающей среды, возникшей в процессе эволюции, и которая выявляется в изменении их внешних и внутренних особенностей:
1) Адсорбция.
2) Эвакуация.
3) Акклиматизация.
4) Адаптация.

10. Фактор, что выходит за пределы максимума или минимума:
1) Лимитирующий.
2) Антропогенное.
3) Этологический.
4) Нет верного ответа.

11.Совокупность видов растений и животных в пределах природно-климатической зоны:
1) Экотип.
2) Биом.
3) Биоценоз.
4) Синузия.

12. Самое большое в мире травянистое растение:
1) Банан.
2) Бамбук.
3) Мель.
4) Ипомея пурпурная.

13. Массовое перемещения животных из одного места существования к другому:
1) Специализация.
2) Миграция.
3) Акклиматизация;
4) Реакклиматизация.

14. Совокупность особей вида, длительное время проживающих в определенной части его ареала, частично или полностью изолированно от других подобных совокупностей особей этого же вида:
1) Популяция.
2) Вид;
3) Род;
4) Отряд.

15. Чем больше потомков рождает животное, тем забота о них:
1) Меньше.
2) Больше.
3) Не определена.
4) Должно быть взаимовыгодным.

16. Авария на Чернобыльской АЭС произошла:
1) В апреле 1986 г.
2) В августе 1991 г.
3) В сентябре 1960 г.
4) В марте 1975 г.

17. Какой слой атмосферы расположен на расстоянии от Земля 9-15 км:
1) Тропосфера.
2) Стратосфера.
3) Ионосфера.
4) Мезосфера.

18. Как называются всеядные организмы?
1) Детритофаги.
2) Фагоциты.
3) Полифаги.
4) Монофаги.

19.К какому виду загрязнений относятся – радиация, тепловое, световое, электромагнитное, шумовое загрязнение?
1) Физическое.
2) Природное.
3) Геологическое.
4) Географическое.

20. Биогеоценоз – это:
1) Наземная экосистема в границах одного участка растительности.
2) Экосистема, охватывающая разнородные участки растительности.
3) Экосистема участков, подлежащих лесоразработкам.
4) Однородный участок экосистемы.

21. Основной критерий оценки экологической ситуации – это:
1) Показатели состояния здоровья человека и популяции.
2) Показатели состояния агроэкосистемы.
3) Показатели состояния промышленных экосистем.
4) Показатели, характеризующие устойчивые природные связи.

22. Понятие «среда обитания» - это:
1) Все силы и явления природы, происхождение которых прямо не связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов.
2)Силы и явления природы, связанные своим происхождением с жизнедеятельностью ныне живущих организмов.
3) Сумма жизненно необходимых факторов среды.
4) Совокупность абиотических и биотических факторов отдельного организма или биоценоза в целом, влияющих на рост и развитие.

23. Экологические факторы – это:
1) Элементы среды обитания, либо условия, которые для конкретных видов или их сообществ небезразличны и вызывают у них приспособительные реакции.
2) Отдельные свойства живой природы.
3) Отдельные свойства неживой природы.
4) Водная среда.

24. Антропогенные факторы – это:
1) Все факторы, связанные с деятельностью человека, оказывающие влияние на природу.

2) Ксенобиотики.
3) Компоненты внешней среды, прямо воздействующие на живую природу.
4) Компоненты внешней среды, косвенно воздействующие на живую природу.

25. Закон лимитирующих факторов – это:
1) «Правило оптимума».
2) «Закон минимума».
3) Принцип, характеризующий реакцию организмов на действие экофакторов.
4) Даже единственный фактор за пределами своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма, а за пределами устойчивости – к его гибели.

26. Антропогенная экосистема – это:
1) Экосистема, состав, структура и функции которой в значительной мере определяются человеком.
2) Вариант использования земли для производства растениеводческой и животноводческой продукции.
3) Форма взаимоотношений между организмами и условиями среды.
4) Совокупность различных видов живых существ, изменяющих свои свойства с изменением условий среды.

27. Принципиальное воздействие человека на круговорот углерода заключается в:
1) Выращивании культур, продуктивность которых возрастает при поглощении углекислого газа.
2) Сжигании углеродсодержащих видов ископаемого топлива и уничтожении лесов.
3) Увеличении выноса питательных веществ с сельскохозяйственных угодий.
4) Росте населения и выделении большого количества углекислого газа.

28. В тех районах Земли, где испарение превосходит осадки, наиболее вероятный биом – это:
1) Влажный тропический лес.
2) Листопадный лес.
3) Саванна.
4) Пустыня.

29. Трофические уровни – это:
1) Уровни накопления биомассы.
2) Уровни общей схемы передачи энергии и вещества от продуцентов к консументам (детритофагам) 1 порядка и т.д.
3) Уровни накопления энергии.
4) Пирамида биомасс.

30. К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?
1) Минерально-сырьевые.
2) Энергетические.
3) Водные.
4) Средозащитные.

<table>
<tr><td colspan="3">Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Рассмотрено на заседании МК «Естественно-научного цикла, физической культуры и ОБЖ»
Протокол №1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК
_____ Е.Е. Муравьева</td><td>Зачетный билет № 1</td><td rowspan="3">Утверждаю:
Заместитель директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.</td></tr>
<tr><td>по учебному курсу
Основы экологии в профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

6 вариант

1. Экология это:
1) Наука о законах взаимодействия человеческого общества со средой Обитания.
2) Учение о законах взаимодействия мира растений с животным миром.
3)Наука о законах природы на планете Земля.
4)Наука о законах взаимодействия живых организмов со средой их обитания.

2. Атмосфера это:
1) Внешняя газовая оболочка Земли.
2) Водная оболочка Земли.
3)Внешняя твердая оболочка Земли.
4)Ноосфера.

3. Гидросфера это:
1) Внешняя газовая оболочка Земли.
2) Водная оболочка Земли.
3)Внешняя твердая оболочка Земли.
4)Техносфера.

4. Причины разрушения озонового слоя Земли:
1) Углекислый газ.
2) Сероводород.
3) Угарный газ.
4) Фреоны.

5. Основной причиной глобального потепления экологи считают:
1) Выбросы пищевых отходов.
2) Свалки бытовой техники.
3) Пестициды.
4) Парниковые газы.

6. Урбанизация это:
1) Рост численности населения.
2) Рост численности городского населения.
3) Рост численности сельского населения.
4) Рост численности живых организмов.

7. Химическими загрязнителями окружающей среды являются:
1) Солнечная радиация.
2) Микроорганизмы.
3) Выхлопные газы автомобилей.

4) Цунами.

8. Почвы относятся к природным ресурсам:
1) Исчерпаемым – возобновимым.
2) Исчерпаемым – невозобновимым.
3) Неисчерпаемым – возобновимым.
4) Неисчерпаемым – невозобновимым.

9. К возобновимым природным ресурсам относятся:
1) Нефть.
2) Растения.
3) Природный газ.
4) Энергия морских приливов и отливов.

10. Особо охраняемые территории это:
1) Заповедники.
2) Парки.
3) Скверы.
4) Зоопарки.

11. Национальные парки - это:
1) Образцы типичной для данной природной зоны флоры.
2) Образцы типичной для данной природной зоны фауны.
3) Образцы типичных биогеоценозов для данной природной зоны.
4) Участок земной или водной поверхности и воздушного пространства, для которого установлен режим особой охраны.

12. Какие загрязнения среды наиболее опасны:
1) Фреонами.
2) Радиоактивные.
3) Сернистыми газами.
4) Оксидами азота.

13. Энергия приливов проявляется благодаря:
1) Луне.
2) Солнцу.
3) Вращению Земли.
4) Марсу.

14. Границы биосферы определяются в основном:
1) Деятельностью человека.
2) Присутствием живых организмов.
3) Изменением климата.
4) Уровнем мирового океана.

15. Какая из перечисленных экосистем наиболее крупная:
1) Ландшафт.
2) Лес.
3) Природный регион.
4) Биосфера.

16. Лесные экосистемы важны тем, что они:
1) Обогащают нас древесиной.
2) Обогащают атмосферу кислородом.
3) Одна из главных статей дохода государства.

4) Обогащают атмосферу азотом.

17. Что является главным ресурсом агроэкосистемы:
1) Растения.
2) Почва.
3) Редуценты.
4) Продуценты.

18. Какой газ основной загрязнитель при извержении вулканов:
1) Озон.
2) Оксид углерода.
3) Оксид серы.
4) Азот.

19. По какой причине в городах листья лучше не сжигать:
1) Образуют задымление.
2) Содержат вредные вещества.
3) Имеют неприятный запах.
4) Необходимы для образования гумуса.

20. Повторной переработке подвергаются следующие ресурсы:
1) Металлы.
2) Уголь.
3) Газ.
4) Торф.

21. Нерациональное природопользование предполагает:
1) Использование живых организмов для получения лекарств.
2) Использование исчерпаемых ресурсов.
3) Увеличение численности растений.
4) Нарушение экологического равновесия.

22. Редукция или полное отсутствие системы пищеварение является приспособлением живых организмов к обитанию в:
1) Наземно-воздушной среде.
2) Почве.
3) Живом организме.
4) Водной среде.

23. Адаптация это:
1) Приспособление организма к среде обитания.
2) Приспособления организма к температурному фактору.
3) Пищевые приспособления организма.
4) Все варианты верны.

24. Число особей популяции, погибших за единицу времени, называется:
1) Эмиграцией.
2) Иммиграцией.
3) Рождаемостью.
4) Смертностью.

25. Назовите группу организмов, число представителей которой обычно меньше численности каждой другой группы, входящей в состав пищевой цепи выедания (пастбищной):
1) Продуценты.

2) Консументы 1 порядка.
3) Консументы 2 порядка.
4) Консументы 3 порядка.

26. Растение - полевая мышь - ястреб – бактерии. Укажите, какой из организмов в пищевой цепи является консументом 2-го порядка:
1) Растение.
2) Полевая мышь.
3) Ястреб.
4) Бактерии.

27. Существование некоторых травоядных копытных и микроорганизмов, обитающих в их желудке и кишечнике, является примером:
1) Мутуализма.
2) Конкуренции.
3) Хищничества.
4) Паразитизма.

28. Неограниченный рост численности популяции сдерживается:
1) Действием факторов внешней среды.
2) Количественным соотношением особей.
3) Связями между особями разных поколений.
4) Спецификой физиологии женских особей.

29. Масса тела живых организмов в экосистеме называется:
1) Биопродукцией.
2) Биоэнергией.
3) Биомассой.
4) Биочисленностью.

30. Периодичность открывания и закрывания раковин у устриц относят к ритмам:
1) Суточным.
2) Приливно-отливным.
3) Годовым.
4) Сезонным.

5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут –М.: Дрофа, 2018.
2. Для преподавателей:
3. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут –М.: Дрофа, 2018.

Интернет источники:

1. http://ecologysite.ru/ - каталог экологических сайтов
2. http://www.ecoculture.ru/ - сайт экологического просвещения
3. http://www.ecocommunity.ru/ - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России