

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЗАНИ  
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ПО АВИАСТРОИТЕЛЬНОМУ И  
НОВО-САВИНОВСКОМУ РАЙОНАМ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»  
НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА Г.КАЗАНИ

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 2  
От « 8 » ноября 2021 года



«Утверждаю»  
Директор МБУДО ЦДТ  
Медведева М.Н.  
Приказ № 44 от « 8 » ноября 2021 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Экология»

Направленность: естественнонаучная  
Возраст учащихся: 13-14 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:  
Сокова Екатерина Романовна  
педагог дополнительного образования

Казань 2021 г.

## Содержание

1.	Пояснительная записка	Стр.3
2.	Учебно-тематический план и содержание программы обучения	Стр.13
3.	Условия реализации программы	Стр.24
4.	Список литературы	Стр.25
5.	Приложение	Стр.26

## **Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология» имеет естественнонаучную направленность и разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы (Утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 №1642), Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Утверждена постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28), Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)», Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Уставом ЦДТ.

В настоящее время перед обществом остро стала проблема загрязнения окружающей среды. К сожалению, общество осознало это, когда уже стали ощутимы отрицательные последствия потребительского отношения людей к природе, когда состояние среды обитания отрицательно сказалось на здоровье огромного количества людей, когда на планете практически не осталось уголков нетронутой природы. Рост промышленности, нерациональное использование природных ресурсов и многое другое ведет к гибели природы, а значит и человечества. Основным из решений данной проблемы является воспитание «нового» человека, становление экологической культуры личности и общества.

**Актуальность программы.** В развивающей системе непрерывного экологического образования все более весомую роль стало играть дополнительное образование. Экологическое образование направлено на формирование у человека гуманного, бережного, заботливого отношения к миру природы и окружающему миру в целом. Оно должно помочь людям выжить, сделать их среду обитания приемлемой для существования.

Разработка данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к

сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у старшеклассников.

Актуальность данной программы еще и в возможности ее использования учителями в своей деятельности, своеобразная универсальность разработки. Тесная связь материала курса с материалом курсов «Ботаника» и «Зоология» дает уникальную возможность творчески работающим учителям, плодотворно интегрировать материал одного курса в другой, причем формы такого взаимодействия могут быть различными: от использования межпредметных связей на отдельных занятиях до методических глубоко разработанных интегрированных блоков материала. Структура программы неслучайна: - «Введение» – «Экология растений родного края» – «Особенности экологии животных своей местности» – «Экология человека», «Экологические проблемы своей местности» - «Охрана окружающей среды в планетарном масштабе». Так, во «Введении» акцентируется внимание учащихся на важность экологии как науки, рассматриваются вопросы, связанные с возникновением экологии. Только осознание актуальности экологических проблем современности каждым учеником позволит человечеству выжить в наступившем тысячелетии.

Разделы «Экология растений родного края» и «Особенности экологии животных своей местности» посвящены изучению основных экологических особенностей представителей местной флоры и фауны. В нём подробно рассматриваются не только вопросы биологии, типичные особенности наших живых организмов, но и редкие, охраняемые, в том числе и реликтовые видов живых организмов своей местности. И здесь связующей нитью проходит мысль о связи внутреннего и внешнего строения организма с условиями его обитания (биотопом), осуществляется переход к понятию экотоп. Внимание учащихся заостряется на чувствительности всех живых существ к вмешательству человека в их среду обитания, через понятие - толерантность.

В разделе «Экология человека» рассматриваются критерии здоровья человека, факторы сохранения здоровья.

Раздел «Экология своей местности» посвящен проблемам города, где живут учащиеся, всему, что его окружает. Причем большинство проблем, как-то: выбросы котельных и автотранспорта, свалки, хищническое использование представителей растительного и животного мира, являются общими для многих населенных пунктов нашей необъятной страны. Особо акцентируется внимание на том, что же конкретно сами учащиеся-жители данного города или населённого пункта уже сегодня могут сделать для улучшения экологической обстановки в своем общем доме – своей малой Родине.

Логическим завершением курса является раздел «Охрана окружающей среды в планетарном масштабе», в котором осуществляется плавный переход к правовым документам и нормативным актам, лежащим в основе регулирования эколого-правовых взаимоотношений предприятий и органов экологического контроля, что особенно важно при нынешних экологических условиях в стране, на пути построения правового государства в России. В этом же разделе учащимися осваивается основной понятийный аппарат экологической дисциплины, происходит знакомство с материалом, который связан с особо охраняемыми территориями: заповедниками, заказниками, национальными парками, памятниками природы, выявляется роль таких территорий как мест экологических исследований и научных разработок по спасению живой природы, эталонных участков земной поверхности, где в нетронутом виде остаются объекты растительного и животного мира. Здесь же акцентируется внимание учащихся не только на международной природоохранной деятельности, но и на конкретной роли каждого человека в деле охраны природы своей местности.

При освоении материала программы идет обращение к уже полученным знаниям из курсов природоведения, географии, ботаники, зоологии, химии. Прочные межпредметные связи – залог успешного и глубокого усвоения материала учащимися.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в углублении и расширении знаний содержания школьного курса экологии, биологии, географии, химии и профессиональной ориентации учащихся по специальности «Экология», «Природопользования», «Биоэкология», учитель биологии и экологии, учитель географии и экологии; формирование элементарных навыков изучения природы, используя исследовательскую деятельность. При определении педагогической целесообразности в основу были положены следующие концепции и подходы: совокупность идей о дополнительном образовании детей как средстве творческого развития (В.А. Березина), концепция развития дополнительного образования в общеобразовательной учреждении (Е.Б. Евладова), концепция развития школьников в личностно-ориентированном учебно-воспитательном процессе (Н.Ю. Синягина), совокупность идей о повышении квалификации педагогов дополнительного образования (И.В. Калиш), совокупность идей об единстве учебной и внеучебной деятельности в подготовке детей безопасному

поведению в природной среде (А.Г. Маслов), совокупность идей о развитии дополнительного образования в России (А.В. Егорова), концепция государственного управления развитием системы образования (Н.И. Булаев).

### **Цель и задачи программы:**

#### **Цель:**

- Формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека на основе воспитания экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе.

#### **Задачи:**

##### **Образовательные**

- Углубление познания экологии.
- Формирование исследовательских навыков; привитие обучающимся навыков работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.
- Обучение ребенка умению жить, через познание себя, изучение мира и его законов и преобразовывать себя и свою жизнь через трудовые отношения.
- Обучение правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

##### **Развивающие**

- Развитие у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей.
- Расширение кругозора воспитанников по экологии, биологии, географии, химии, краеведению; знаний о единстве природы, закономерностях природных явлений, о взаимодействии природы, общества, человека, об экологических проблемах и способах их разрешения; развитие интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке природопользования и улучшению состояния окружающей среды.
- Развитие способностей к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем.
- Развитие умения ориентироваться в информационном пространстве.
- Формирование умений публичных выступлений.
- Развитие критического мышления, воображения и творческих способностей ребёнка.
- Расширение кругозора, путем участия в творческих компьютерных программах и конкурсах.

##### **Воспитательные**

- Воспитание экологически направленных ценностных ориентации личности, мотивов и потребностей, привычек экологически целесообразного поведения и деятельности.
- Совершенствование способностей к самообразованию.
- Формирование стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды.

- Способствовать развитию духовной потребности в общении с природой, формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни.
- Формирование нравственных и эстетических чувств.
- Создание условий для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения.

### **Организация занятий по программе.**

*Форма реализации программы* – очная, в особых обстоятельствах допускается реализация образовательной программы или ее части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

*Формы и режим занятий* - дети занимаются 2 раза в неделю по 2 часа. Всего на год отводится 144 часа.

При электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий продолжительность занятия регулируется нормами Сан-ПиН, принятых при работе учащихся за компьютером.

### **Формы занятий по программе**

Занятия по программе «Экология» включают теоретические, практические, экскурсионные, индивидуальные часы. Раскрытие теоретических основ программы «Экология» осуществляется в форме лекций, видеолекций, бесед в непринужденной обстановке по принципу «от простого к сложному» с учётом уже имеющихся базовых школьных знаний.

Практическая и исследовательская часть программы предусматривает как групповую форму работы, так и самостоятельную работу по индивидуальным заданиям на занятии. Интересные формы практических работ: игра – обучение, игра – путешествие, круглый стол, экологические рейды, разработка проектов, пресс – конференция, деловые игры, лабораторные работы.

Индивидуальный вид занятий сравнительно новый в системе дополнительном образования детей естественнонаучного направления, связан с потребностью старшеклассников вести самостоятельную научно - исследовательскую работу. Данный вид занятий реализуется в рамках времени, отведённого на группу. Осуществляются индивидуальные занятия по двум направлениям:

- работа с учащимися по индивидуальной программе (помощь в разработке тем и оформлении научных исследований, консультативная помощь и т.д.);
- выполнение учащимися индивидуальных занятий (подготовка докладов, сообщений, подбор списка литературы, изготовление коллекций и гербариев и т.д.).

Экскурсионные занятия позволяют ознакомиться с областью применения экологических знаний, как в природе, так и на производстве.

Одна из форм проведения этого вида занятий – экскурсия с элементами исследования – позволяет соединить теорию, практику и контроль.

Достаточно большое количество часов отводится на форму *контроля*. Контроль знаний - это сигнальная система успешности освоения программы. Формы контроля нашей программы построены в виде ролевых игр, игр-викторин, игр-конкурсов, предлагающих учащимся различные экологические задачи; экологических эстафет, конференций, отчетов в рисунках, выставок, тестов и защиты экологических проектов.

### **Формы и методы.**

С точки зрения психологов отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной, интеллектуальной и волевой сфер психики человека. Только в том случае образуется система психологических установок личности. Следовательно, реализация задач экологического образования требует определенных форм и методов обучения. В своей программе предпочтение таким формам, методам и методическим приемам обучения, которые:

- стимулируют учащихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (конференции, семинары, беседы, рефераты, диспуты, викторины, компьютерные технологии);
- способствуют развитию творческого мышления, умению предвидеть возможные последствия природообразующей деятельности человека; методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, лабораторные и практические работы, экскурсии;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений);
- вовлекают обучающихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения, агитационную деятельность (акции практической направленности – очистка территории, изучение и подсчет видового разнообразия, пропаганда экологических знаний - листовки, газеты, лекции и пр.);
- контрольно-диагностические методы (самоконтроль, контроль качества усвоения программы) через тестирование динамики роста знаний, умений, навыков.

Используемые группы методов обучения, наиболее полно решают задачи развивающего обучения:

- Объяснительно-иллюстративные
- Репродуктивные
- Методы проектного обучения

- Методы проблемного обучения: проблемное изложение
- Частично-поисковые, эвристические, исследовательские.
- Практические: самостоятельная трудовая деятельность, самостоятельная работа с литературой, опыты, тренинги, эксперименты, исследования.

#### **Ожидаемый результат.**

- Повышение уровня экологической грамотности.
- Развитие творческих способностей учащихся.
- Внедрение исследовательской деятельности и новых технологий в процесс обучения обучающихся.

Практические мероприятия: участие в конкурсах, фестивалях, конференциях, акциях и пр.

#### **После 1-го года обучения обучающиеся будут знать:**

- первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;
- определения основных экологических понятий (фитоценоз, сукцессия, ярусность, заповедник, заказник, национальный парк, реликт, агроценоз, фитоценоз, экотоп, биотоп, экотон и др.);
- об отношениях организмов в популяциях;
- о строении и функционировании разных сообществ, ярусное распределение организмов в экосистемах;
- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций и биоценозов своей местности;
- основные типы сообществ своего родного края;
- растения и животные своей местности (обычные, редкие, лекарственные, охраняемые, категории охраны);
- сроки сбора лекарственных растений, правила заготовки лекарственного сырья;
- роль растений и животных в природе и жизни человека, рациональное использование животного и растительного мира своей местности;
- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, её загрязнении, источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнением, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- об использовании и охране недр (проблемы истощаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых своей местности);
- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушение почв, ускоренная эрозия, её виды);
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений, Красная книга, Красная книга Ульяновской области и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);

- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заказников в охране животных, значение Красной книги МСОП и Красной книги Республики Татарстан в охране редких и исчезающих видов).

Обучающиеся будут **уметь**:

- объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;

- строить графики простейших экологических зависимостей;

- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека;

- охранять пресноводных рыб в период нереста и полезных насекомых;

- подкармливать и охранять растительноядных птиц;

- определять уровень загрязнения воздуха методом лишеноиндикации;

- уметь проводить простейшие геоботанические описания леса, луга, болота, водоёма;

- составлять флористический список растений различных фитоценозов своей местности;

- предсказывать изменения, которые произойдут со временем в сообществе, сравнивать естественное сообщество с созданным искусственно;

- приводить примеры влияния местных проблем на решение глобальных проблем; аргументировать свое мнение по ходу обсуждения конкретных экологических ситуаций; самостоятельно анализировать различные экологические ситуации; элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности;

- анализировать литературу и составлять конспекты, доклады и рефераты; грамотно работать с дополнительной литературой, картографическим и статистическим материалом;

- объяснять многоаспектное значение окружающей природы в жизни и хозяйственной деятельности человека;

- мыслить глобально, действовать локально;

- применять полученные знания и умения при выполнении исследовательской деятельности; оформлять результаты и делать выводы из исследования;

- самостоятельно (или под руководством педагога) разрабатывать и осуществлять защиту творческих проектов и презентаций.

Основными **критериями оценки эффективности** реализации дополнительной образовательной программы являются:

- мотивационно-ценностный критерий (отношение к природе и осуществление научно-исследовательских работ);
- информационный критерий (степень сформированности знаний о природе);
- инструментальный критерий (степень сформированности умений и навыков исследовательской деятельности);
- деятельностный критерий (участие в конкурсах, научно-практических конференциях, фестивалях и т.д.

### **Аналитико-диагностический блок**

*Критерием оценки усвоения материала является:*

- умение ребенка проявлять приобретенные знания на викторинах, в беседах, в личном контакте с педагогом и товарищами;
- зачет по проверочным работам в течение года;
- умение работать с литературой, писать творческие работы.

#### **Мониторинг получаемых результатов**

Знания учащихся оцениваются с помощью проведения творческих исследовательских работ, тестирования, собеседования с педагогом.

При этом учитывается:

- последовательность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов;
- умение использовать полученные на занятиях знания в творческой работе, предлагать свои решения;
- умение вести самостоятельную научную работу индивидуально и в коллективе.

#### **Показатели результативности освоения программы**

Показателями результативности служат:

- *перечень знаний и умений*, которыми должны обладать обучающиеся после окончания 1 года обучения.
- *результаты итогового тестирования, проводимого с выпускниками объединения;*
- *воспитанность обучающихся.*

Разнообразные способы определения результативности, как правило, выступают для обучающихся в скрытой форме, либо предлагаются обучающимся как игра, состязание, проверка собственных сил. В процессе реализации программы нами используются следующие методики по сформированности нравственного потенциала личности:

➤ методика «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка» разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым.

*Цель:* определение структуры ценностных отношений, свидетельствующих о личностном росте ребенка, опираясь на позицию В.А. Караковского: в современном обществе ценностями могут быть признаны

такие феномены, как Человек, Семья, Отечество, Земля, Мир, Знания, Труд, культура;

➤ методика «Размышляем о жизненном опыте» разработана кандидатом педагогических наук Н.Е. Щурковой. *Цель:* выявить нравственную воспитанность;

➤ участие в конкурсах, конференциях, слетах;

➤ выбор дальнейшего обучения учащихся, связанного с профилем программы;

➤ создание жизнеспособного коллектива учащихся, которым является объединение «Юные исследователи», где каждый может проявить свои творческие и интеллектуальные способности, обрести единомышленников.

➤ выбор дальнейшего обучения учащихся, связанного с профилем программы;

➤ создание жизнеспособного коллектива учащихся, которым является объединение «Экологи», где каждый может проявить свои творческие и интеллектуальные способности.

#### Учебно-тематический план обучения

Тема	Всего часов	В том числе			
		теоретич. занятия	практич. занятия	экскурсии	контроль
<b>1. Введение.</b>	<b>4</b>	3	1		
<b>2. Экология как наука</b>	<b>12</b>	7	5		
<b>3. Организм и среда</b>	<b>4</b>	3	1		
<b>4. Экология растений.</b>	<b>25</b>	11	11	2	1
<b>5. Экология животных.</b>	<b>24</b>	16	5	2	1
<b>6. Экология и здоровье человека.</b>	<b>37</b>	31	5		1
<b>7. Экология своей местности.</b>	<b>28</b>	19	8	1	

<b>8. Охрана окружающей среды.</b>	<b>8</b>	<b>5</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
<b>9. Итоговые занятия.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>1</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>96</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

## Содержательная часть программы

### 1. ВВЕДЕНИЕ (4 ч., из них 3 часа теория, 1 час практика)

#### Цели:

- Углубление познания экологии;
- Расширению кругозора воспитанников по экологии, биологии, географии, химии, краеведению;
- знаний о единстве природы, закономерностях природных явлений, о взаимодействии природы, общества, человека, об экологических проблемах и способах их разрешения; развитие интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке природопользования и улучшению состояния окружающей среды;
- формирование исследовательских навыков; привить учащимся навыки работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.;
- способствовать развитию у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей.

**Ключевые понятия темы:** экология, методы экологии, естественные науки: биология, география, химия, физика, НТП.

**Теория:** Вводное занятие. Цели и задачи объединения. Планирование работы на год. Инструктаж по технике безопасности. Вводное тестирование.

Наука экология, предпосылки её возникновения. Необходимость изучения предмета в современных условиях. Место экологии в ряду естественных наук. Связь экологии с биологией, географией, химией, физикой и другими дисциплинами. Особенности экологии как самостоятельной науки. Цели, задачи, и подходы науки о нашем общем доме Земле – экологии. Разделы экологической науки. Основные проблемы и задачи, перспективы экологической науки. Методы экологической науки. Влияние деятельности человека на природу. Изменения влияния человека на природу в эпоху научно-технического прогресса. Связь основных факторов воздействия человека на природу с развитием науки, промышленности,

техники и ростом нужд и потребностей общества в пище, жилище, топливе, строительных материалах и т. п. В этом разделе учитель расставляет акценты взаимодействия с учениками на весь период обучения – мыслить глобально, действовать локально. Гармоничное сосуществование человека и природы – залог будущего. Только при условии соблюдения всех экологических законов у человека есть будущее.

**Практика:** Игра – обучение «Экологические кубики»

**Метариалы и оборудование:** схема «Естественные науки», сюжет из видеофильма «Спешите спасти планету»

## **Тема 2. Экология как наука (12 ч. Из них 7 ч. теория, 5 ч. практика)**

**Цель:** сформировать знания о предъявляемых требованиях к оформлению исследовательских работ; научить оформлять исследовательские работы в соответствии с требованиями; логически выстраивать текстовый материал; обрабатывать результаты экспериментальной деятельности.

**Основные понятия:** Экология (от греч. "ойкос" - жилище, "логос" - наука) - наука о закономерностях взаимоотношений организмов, видов, сообществ со средой обитания. Фитоценоз, сукцессия, ярусность, заповедник, заказник, национальный парк, реликт, агроценоз, фитоценоз, экотоп, биотоп, экотон

Внешняя среда - все условия живой и неживой природы, при которых существует организм и которые прямо или косвенно влияют на состояние, развитие и размножение как отдельных организмов, так и популяций.

Экологические факторы (от лат. "фактор" - причина, условие) - отдельные элементы среды, взаимодействующие с организмом.

Абиотические факторы (от греч. "а" - отрицание, "биос" - жизнь) - элементы неживой природы: климатические (температура, влажность, свет), почвенные, орографические (рельеф).

Биотические факторы - живые организмы, взаимодействующие и влияющие друг на друга.

Антропогенный фактор {от греч. "антропос" - человек) - непосредственное воздействие человека на организмы или воздействия через изменение им среды обитания.

Оптимальный фактор - наиболее благоприятная для организма интенсивность экологического фактора (света, температуры, воздуха, влажности, почвы и т. д.).

Ограничивающий фактор - фактор среды, выходящий за пределы выносливости организма (за пределы допустимого максимума или минимума): влага, свет, температура, пища и т. д.

Предел выносливости - граница, за пределами которой существование организма невозможно (ледяная пустыня, горячий источник, верхние слои атмосферы). Для всех организмов и для каждого вида существуют свои границы по каждому экологическому фактору отдельно.

Экологическая пластичность-степень выносливости организмов или их сообществ (биоценозов) к воздействию факторов среды.

**Теория:** Экология: что это такое и что она изучает. Виды экологии. Про экологию мысли и чистоту мировоззрения. Термин и понятие экологии. Где и кому нужна экология. Экологические проблемы и их решение. Как предупреждаются и решаются проблемы экологии. Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно- популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Оформление страниц “Введение”, “Содержание”, “Используемая литература”.

**Практика.** Работа индивидуальная и коллективная. Вклад каждого участника группы в работу. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д. Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объем исследовательской работы. Эстетическое оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление “Заключения”.

Учащиеся должны **знать:** требования, предъявляемые к оформлению исследовательских работ; вклад каждого участника группы (если работает несколько авторов) в работу.

Учащиеся должны **уметь:** оформлять исследовательские работы в соответствии с требованиями; логически выстраивать текстовый материал; обрабатывать результаты экспериментальной деятельности.

**Оборудование:** образцы исследовательских работ.

### **Тема 3. Организм и среда- 4 часа (3 ч. теория, 1 ч. практика)**

Теоретическое занятие: Классификация экологических факторов, действие на организм изучение основных законов экологии

Практическое занятие: Создание таблицы, подготовка выступлений по темам.

### **Тема 4. ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ.**

**(25 часов, из них 11 ч. теория, 11ч. практика, 2 ч. экскурсии, 1 ч. контроль).**

**Цель:** способствовать расширению и углублению знаний обучающихся по ботанике; познакомить обучающихся с экологией растений их значением, растениями: луга, болот, топей, низин, леса, лекарственными и ядовитыми растениями Бурятии; реликтами, редкими и охраняемыми растениями Бурятии; рациональным использованием растительных ресурсов родного края; познакомить с правилами заготовки лекарственного сырья; формировать умения определять растения разных мест обитания, лекарственные и ядовитые растения; заготавливать растения, используемые в народной медицине.

**Основные понятия:** экотоп, вид, род, семейство, класс, отдел, царство, фотосинтез, фитоценоз, ярусность, сукцессия, рациональное использование ресурсов,

**Теория:**

Царство растений, повторение основных систематических единиц царства. Растения луга и их экология, знакомство с растениями луга своей местности. Растения – представители сухих, влажных и затопляемых лугов, их особенности. Растения сухих полей, понятие экотоп. Значение растений луга для человека и природы. Искусственно создаваемые луговые сообщества, повышение их стабильности. Растения избыточно-урожайных мест обитания (болот, топей, низин). Водные растения, особенности их строения в связи с местом обитания. Значение для человека и природы. Растения леса, малый фитоценоз. Ярусность горизонтальная и вертикальная, характеристика леса по ярусам. Определение типа леса. Внеярусная растительность. Понятие экологической сукцессии. Рассмотрение смены одного лесного сообщества другим в окрестностях своего населённого пункта, на конкретных примерах (зарастание луга, болота и т.д.). Лекарственные растения родного края. Внешний вид растений. Места произрастания, сроки сбора. Заготавливаемые части растений, используемые в народной медицине. Народные рецепты, собранные у местного населения. Правила заготовки лекарственного сырья. Применение растений, польза ядовитых растений. Относительность вреда таких растений. Редкие и охраняемые растения нашего края. Внешний вид растений. Места обитания. Причины, по которым растения попали в разряд охраняемых и редких. Категории охраны растений. Реликтовые растения родного края, их нахождение на его территории. Рациональное использование растительных ресурсов родного края.

**Практика: лабораторные работы**

1. «Определение влияния освещённости на фотосинтез».
2. «Изучение жизненных форм».
3. «Изучение морфологических и анатомических особенностей экологических групп по отношению к свету».
4. «Изучение видового состава растений в окрестностях школы».
5. «Изучение состояния деревьев и кустарников в окрестностях школы».
6. «Изучение видового состава природного фитоценоза»:
  - с гербарием «Растения луга» (изучение, определение, зарисовка);
  - с гербарием «Растения болот, низин, топей» (изучение, определение, зарисовка);
  - с гербарием «Деревья, кустарники, травы» (изучение, определение, зарисовка);
  - с гербарием «Лекарственные и ядовитые растения». (изучение, определение, зарисовка);
  - с гербарием «Редкие и охраняемые растения Бурятии» (изучение, определение, зарисовка).

**Экскурсии (6 часов):**

1. Растения луга (составление полного флористического списка растений лугового фитоценоза).
2. Растения парка «Малый фитоценоз».
3. Изучение продуктивности лугового сообщества методом трансекты.
4. Изучение продуктивности лугового сообщества методом пробных площадок.
5. Пищевые растения родного края.
6. Лекарственные растения родного края.

**Материалы и оборудование:** гербарии «Систематические группы растений», «Растения луга», «Деревья, кустарники, травы», «Лекарственные растения», пробирки, побеги элодеи, чистая вода, пипетка, настольная лампа, чёрная бумага,) 0,5 % раствор пищевой соды; определители растений; комнатные растения.

**Контроль:** вопросы по теме, игра – викторина «Зелёная аптека»

**Тема 5. ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ.**  
(24 часов, из них 16 ч. теория, 5 ч. практика, 2 часа экскурсии, 1 ч. контроль).

**Цель:** дать характеристику животного мира, познакомить обучающихся с экологией животных: насекомых, беспозвоночных водных животных, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих Бурятии ; рациональным использованием животного мира; редкими и охраняемыми животными нашего края; формировать умения сравнивать животных и растений, наблюдать, распознавать животных Бурятии в природе, на таблицах, рисунках, в коллекциях; сравнивать их между собой; способствовать развитию у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей; развитие способностей к причинному и вероятностному анализу развитие умения ориентироваться в информационном пространстве; формирование умений публичных выступлений; развитие критического мышления; способствовать развитию воображения и творческих способностей ребёнка; развивать нравственные и эстетические чувства; осуществлять экологическое воспитание, привитие бережного отношения к животным Бурятии .

**Основные понятия:** вид, род, семейство, класс, тип, царство, энтомология, орнитология, ихтиология, общественные насекомые; выводковые и птенцовые птицы; зооценоз, популяция.

**Теория:** Характеристика животного мира. Основные таксономические единицы животного мира. Отличие и сходство животных и растений. Отличие животных от растений и неживой природы. Насекомые нашего края. Общественные насекомые: пчелы, муравьи. Их роль в природе и для человека. Строение муравейника. Правила его огораживания. Насекомые – вредители сельского хозяйства и лесов. Способы борьбы с вредителями. Значение замены химических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства биологическими методами. Водные беспозвоночные нашего края.

Рыбы. Экология рыб, земноводных, пресмыкающихся. Рыбы различных водных бассейнов области. Сроки нереста. Сроки и правила рыбной ловли. Разрешенные и запрещенные орудия лова. Ответственность за нарушение законов по охране рыбных богатств нашего края. Борьба с браконьерами. Птицы нашего края. Перелетные птицы и их экология. Зимующие птицы нашего края. Приспособленность птиц к сезонным изменениям в природе. Представители различных отрядов птиц. Выводковые и птенцовые птицы. Значение для человека. Повышение продуктивности охотничьих птиц. Млекопитающие нашего края. Животные водоемов, лугов, лесов. Среды обитания животных. Редкие и охраняемые животные нашего края. Причины, по которым животные стали редкими. Рациональное использование животного мира своей местности.

**Практика:** Помощь школьников животным в зимнее время. Лабораторные работы: «Изучение приспособлений насекомых к своей среде обитания», «Изучение приспособленностей аквариумных рыб к жизни в воде»; «Изучение динамики численности популяций животных»; «Изучение зооценоза водоёма»; «Определение жизненных форм птиц».

**Демонстрация** чучел птиц и зверей, плакатов, демонстрирующих внешнее строение основных представителей местной фауны. Просмотр диафильма «Группы животных», фотографии и рисунки животных.

**Материалы и оборудование:** коллекции насекомых, влажные препараты рыб, земноводных, пресмыкающихся, определители животных; научно – популярная и научная литература, Красная книга России ; блокнот для записей, карандаш; рисунки птиц, млекопитающих, рыб, насекомых. Фотоаппарат, видеокамера.

**Экскурсии:**

1. Экскурсия в Национальный музей Республики Татарстан
2. Птицы родного края.
3. Насекомые родного края
4. Экскурсия в лесную зону.

**Контроль:** опрос по теме, тесты по теме «Животные Татарстана», определение животных.

**Тема 6. Экология и здоровье человека – 37 часов  
(31 ч. теория, 5 ч. практика, 1 ч. контроль)**

**Цель:** формирование у обучающихся представления об ответственности за собственное здоровье; обеспечение обучающихся необходимой достоверной информацией в области формирования, сохранения и укрепления здоровья; в процессе изучения ближайшего окружения способствовать формированию у обучающихся ответственного, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно

значимого компонента образованности человека, осознания неразрывной связи человека с природой, овладение знаниями о здоровье.

**Основные понятия:** антропология, здоровье: духовное, физическое, психическое, социальное; факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические), биологические ритмы, нитраты, пищевые добавки, радиация, электромагнитные поля, стресс, вредные привычки, биоэнергетическое поле человека.

**Теория: Окружающая среда и организм человека.**

Экологические проблемы современности. Антропоэкология. Организм человека как открытая биологическая система. Влияние экологических факторов на здоровье населения Бурятии.

Здоровье человека. Критерии здоровья человека (духовное, физическое, психическое, социальное). Факторы сохранения здоровья (физические, химические, социальные, биологические). Защитные механизмы организма. Иммунитет.

Экология и функциональная деятельность организма. Влияние окружающей среды на функциональную деятельность систем организма человека – кровеносную, опорно-двигательную, пищеварительную, дыхательную, выделительную, репродуктивную. Зависимость нервной системы от биологических ритмов. Головной мозг – инструмент познания окружающей среды.

Физические факторы здоровья. Тепловой режим. Холод – друг или враг? Электромагнитные поля: лечебный эффект и вред здоровью. Воздействие шума на организм. Радиация: естественные и искусственные источники.

Человек и химические факторы. Пища: проблема нитратов. Пищевые добавки. Какую воду мы пьем? Очистка воды. Химическое загрязнение атмосферного воздуха. Лекарства – химические вещества. Лекарственная аллергия. Народная медицина. Бытовая химия.

Человек и социальные факторы. Стресс – бич современности. Методы психологической регуляции. Экология жилища. Вредные привычки и борьба с ними (курение, алкоголизм, наркомания и токсикомания). Оптимизация трудового процесса для сохранения здоровья. Психологический тренинг.

Человек и биологические факторы. Влияние живых организмов на здоровье человека. Вирусы и микробы. Переносчики болезней. Чем опасна домашняя пыль? Лекарственные растения. Грибы.

Экология и человек. Человек и среда его обитания. Космос и здоровье. Биоэнергетическое поле человека – гипотезы, открытия, факты. Зависимость постоянства внутренней среды организма от экологических условий среды его обитания. Здоровый образ жизни и его влияние на природу человека. Значение культуры в формировании личности человека.

**Практика:** лабораторные работы:

➤ «Оценка состояния физического здоровья человека»;

- «Изучение факторов среды, влияющих на здоровье человека»;
- «Санитарно-гигиеническая оценка классной комнаты»;
- «Санитарно – гигиеническая оценка рабочего места»;
- Написание сочинения о взаимоотношениях между людьми в наше время.
- «Изучение уровня шума»;
- «Составление дневного рациона с учётом нормы потребления холестерина»
- «Пищевые отравления. Предупреждение и помощь»;
- «Определение обеспеченности организма человека витаминами и микроэлементами».

**Материалы и оборудование:** секундомер или часы с секундной стрелкой, рулетка, гигрометр, термометр, линейки, ядовитые грибы и растения, рисунок сальмонеллы, бактерии «ботунилус», стафилококка, дозиметр – радиометр бытовой.

**Контроль:** тест по теме «Экология человека».

## **Тема 7. ЭКОЛОГИЯ СВОЕЙ МЕСТНОСТИ**

**(28 часов, из них 19ч. теория, 8 ч. практика, 1 ч. экскурсия).**

**Цель:** сформировать у обучающихся знания о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, её загрязнении, источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения); о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнением, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод); об использовании и охране недр (проблемы исчерпаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых своей местности); о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушение почв, ускоренная эрозия, её виды); современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы).

**Основные понятия:** пестициды, деградация земель, эрозия почв, очистные установки, токсичные продукты, безотходное производство, озоновый слой, смог,

**Теория:** Экологические проблемы своей местности. Основные источники загрязнения окружающей среды, причиняемый вред. Охрана окружающей среды: воздуха, почв, воды, богатств животного и растительного мира своей местности. Проблемы рубки леса, свалок мусора, обмеление и загрязнение местных водоёмов. Проблема утилизация и повторного использования некоторых видов бытовых отходов (оборотная стеклотара, переработка макулатуры, ветоши, переработка металлолома).

**Практика:** Составление экологической карты города, составление карт местности с расположением несанкционированных свалок; лабораторные работы: «Подсчёт объёма мусора и поиск возможных путей решения проблемы бытовых отходов»; «Использование методов экспресс – оценки воздушной среды»; «Решения задач на оценку качества воздуха, воды и пищевых продуктов», «Изучение запылённости воздуха», «определение качества воды».

Изготовление поделок из отходов продукции одноразового использования.

**Контроль:** защита проектов:

1. Вторая жизнь ненужных вещей.
2. Синдром нездорового помещения.
3. Экологически чистая квартира.
4. Экология дома.
5. Город без отходов.

Игра - конкурс «Найди и размести источники загрязнения на карте города», тесты «Промышленные загрязнения воды».

**Экскурсии.** На предприятия города. Знакомство с эффективностью работы очистных сооружений предприятий-загрязнителей окружающей среды.

**Материалы и оборудование:** данные о численности населения г. Казани, данные, отражающие выбросы различных загрязнителей в атмосферу разными типами автомобилей, данные по санитарным нормам (ПДК), предъявляемые к качеству воздуха, воды и пищевых продуктов, снегомер для взятия проб, стеклянные банки по количеству образцов, фильтровальная бумага, весы, пробы воды, стеклянные посуды, предметное стекло, дистиллированная вода.

## **Тема 8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ.**

**(8 ч. из них 5 ч. теория, 2час экскурсия, 1 ч. контроль)**

**Цель:** познакомить обучающихся с современными проблемами охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы); сформировать знания о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений, Красная книга, Красная книга Татарстана и их значение в охране редких и исчезающих видов растений); о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, роль заказников в охране животных, значение Красной книги Красной книги

Татарстана в охране редких и исчезающих видов); о памятниках природы, их краткой характеристикой и охраной.

**Основные понятия:** заповедник, заказник, памятник природы, охраняемые территории, фенология, Красная книга.

**Теория.** Документы и нормативные акты, принятые в нашей стране по охране окружающей среды. Соотношение между принятыми документами и выполнением их. Организации по охране природы. Общества по охране природы. Связь обществ и организаций с учебными заведениями. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Совместные проекты, сборы, лагеря, олимпиады. Участие школьников в охране природы родного края. Ликвидация свалок. Заготовка кормов для птиц и зверей. Фенология. Фенологические наблюдения за жизненными процессами растений и животных. Проведение разъяснительной работы среди младших школьников и односельчан. Правила поведения обучающихся в природе. Охраняемые территории своей местности и России. Их виды, классификация. Назначение и роль на современном этапе. Заповедники, заказники, национальные парки. Особая роль территорий как мест, где содержатся животные, которые находятся под угрозой исчезновения. Роль таких территорий как мест экологических исследований и научных разработок по спасению живой природы. Цель создания памятников природы. Состояние на сегодняшний день. Памятники природы родного края, их краткая характеристика историческое, научное, культурное значение, их охрана.

**Практика:** Просмотр видеофильмов, работа со справочной литературой, работа с Красной книгой Татарстана.

**Экскурсия** в Национальный музей Республики Татарстан.

**Материалы и оборудование:** красная книга России и Татарстана, «Особо охраняемые природные территории Татарстана».

**Контроль:** игра – конкурс «Инспектор по охране окружающей среды».

## **Тема 9. Итоговые занятия.**

**(2 ч. из них 1 ч. теория, 1 ч. контроль)**

**Итоговое тестирование**

### **Условия реализации программы**

Для выполнения программы необходимы следующие условия:

#### **Материально-технические.**

1. Кабинет для проведения групповых и индивидуальных занятий.
2. Шкафы и полки; выставочные витрины для расположения учебной и научной литературы, наглядных пособий, демонстрационного материала, творческих работ учащихся.
3. Магнитофон, компьютер, фотоаппарат, видеокамера.

*Способы проверки результатов и формы контроля:*

В процессе обучения учащихся по данной программе отслеживаются три вида контроля;

- промежуточная аттестация – проверяется уровень освоения детьми программы за первое полугодие;
- итоговый – определяется уровень знаний, умений, навыков по освоению программы по окончании всего курса обучения – тестирование.
- текущий – осуществляется посредством педагогического наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий, выполнения самостоятельной работы

### **Методическое и техническое обеспечение образовательной программы:**

- 1) Учебно-методические пособия (см. Литература).
- 2) Материал из опыта педагога:
  - методический и инструктивный материал к проектным исследовательским и видам деятельности;
  - дидактический материал;
  - методические разработки (конспекты занятий, компьютерные презентации, памятки и т.д.).
- 3) Методическое психолого-педагогическое сопровождение личности обучающегося (тесты, анкеты, опросник).
- 4) Материалы здоровьесберегающего комплекса:
  - комплексы упражнений для глаз;
  - упражнений для снятия общего утомления;
  - упражнения для улучшения мозгового кровообращения;
  - упражнения для снятия напряжения с плечевого пояса и рук;
  - дыхательная гимнастика

### **Литература.**

#### **Для педагога.**

1. «Школьный практикум. Экология », В.В. Пасечник, М: «Дрофа», 1998г.
2. Журнал «Школьные технологии», «Экология эстетика пришкольного участка», Н.А. Пугал, № 3, 1998
3. Экология родного края / под редакцией Ашихминой Т.Я. -М: Образование. 1996.
4. Габриелян О.С. Химия – 8 класс. - М: Дрофа. 2005.
5. «Практические занятия по экологии».. Д. Зверев, М: «Просвещение».1998
6. О.А.Шклярова «Изучение экологического состояния школы»; М.: «Педагогика», «Биология в школе», №3 1990.
7. В.Г.Зарубин, Ю.В.Новиков «Гигиена города»; М.: Медицина, 1988.

8. Дядюн Т.В. Практикум “Мир воздуха”. Ж. “Биология в школе”, № 1, 2001.
  9. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Ж. “Биология в школе”, № 7, 2003.
  10. Чижевский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Экология. Москва. Издательство АСТ, 1999.
  11. «Экология» Школьный справочник, А.П. Ошмарин др., Ярославль, «Академия развития», 1998г.
  12. «Основы экологии», сборник задач, упражнений, практических работ 10(11) .А. Жигарев и др.» Дрофа», 2002г.
  13. О.В. Петунин «Изучение экологии в школе». Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения- Ярославль, Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008
  14. Басов В.М., Капитонов В.И. Летний полевой практикум по экологии. Учебное пособие. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 1999.- 160 с.
  15. Пасечник В.В. Школьный практикум. Экология. 9 класс. М.: Дрофа, 1998. – 64
  16. З.Федорова А.И., Никольская А.Н. практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. – М.: гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2001.-288 с.
  17. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т, Я, Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.
  18. «Экологическое право РФ» Курс лекций, Ю.Е. Винокуров, М: МНЭПУ, 1997г.
  19. «Основы Экологии», 10(11) Н.М. Чернова и др., М: Просвещение», 2002г.
  20. «Здоровье человека и окружающая среда», В.Т. Величковский и др., М: «Новая школа», 1997.
  21. «Экология» 10 -11 кл, С.В. Алексеев, Санкт-Петербург, СМИО Пресс, 1997г.
  22. «Экология, 10-11» , А.Т. Зверев. М: «Оникс 21 век», 2004г.
  23. «Экология. Краткий справочник школьника», 9-11 кл, «Дрофа». 1997
- Для учащихся:**
1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология – М.: “Мир”, 1982. – 334 с.
  2. Энциклопедия для детей (биология, экология, человек) – М.: Аванта +, год выпуска значения не имеет.
- Литература на электронных носителях:**
1. “1С Репетитор”: Биология. – ЗАО “1С”, 1998-2002.
  2. Электронный атлас школьника: Ботаника. – ЗАО “Новый диск”, 2004.
  3. Энциклопедия комнатных растений. – “ИДДК ГРУПП”, 2000

**Приложение № 1. Оценочные материалы – итоговое тестирование**

1. Экология- это:

- а- наука о животных
- б- наука об охране природы
- в- наука об организмах и условиях их обитания

г- наука о связях животных и растений с окружающей средой

2. Биogeоценоз- это:

а- часть экологии

б- совокупность особей одного вида, населяющая определенное пространство

в- группа животных и растений обитающих на одной территории

г- взаимосвязь живого и неживого

3. « Кирпичиками» биосферы являются:

а- растения

б- биогеоценозы

в - люди

г- популяция

4. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется:

а- биосфера

б- гидросфера

в- литосфера

г- атмосфера

5. Какой фактор не позволяет зимовать скворцам у нас?

а- пища

б- свет

в- температура

г- кислород

6. Причина возникновения озоновых дыр:

а- увеличение количества углекислого газа в атмосфере;

б- увеличение выбросов пыли в атмосферу;

в- увеличение выбросов фреонов в атмосферу;

г- увеличение выбросов воды в атмосферу;

7. Группа организмов имеющих сходное внешнее и внутреннее строение, обитающих на одной территории и дающих плодовитое потомство называется:

а- видом

б- популяцией

в- экосистемой

г- биоценозом

8. Участок территории, на котором не ведутся различные виды хозяйственной деятельности называется:

а- заповедником

б- заказником

в- памятником природы

г- национальным парком

9. Фактор окружающей среды, связанный с деятельностью человека называется:

а- абиотическим

б- атмосферным

в- антропогенным

г- лимитирующим

10. Какие запасные вещества откладывается у животных на зиму:

а- белки

б- витамины

в- крахмал

г- жиры

11. Организмы, превращающие органические остатки в неорганические вещества, называются:

- а- производителями                      б- потребителями  
в- редуцентами                              г- консументами
12. Организмы, потребляющие готовые органические вещества, но не доводящие их до минеральных веществ, называются:  
а- разрушителями                      б- консументами  
в- продуцентами                      г- производителями
13. Организмы, производящие органические вещества, называются:  
а- разрушителями                      б- продуцентами  
в- консументами                      г- потребителями
14. Раздел экологии, исследующий взаимоотношения сообществ со средой обитания, называется:  
а- аутоэкологией                      б- демэкологией  
в- биологией                      г- синэкологией
15. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяции с окружающей их средой, называется:  
а- демэкологией                      б- синэкологией  
в- аутоэкологией                      г- зоологией
16. Живые существа первыми заселялись в среде:  
а- почвенной                      б- водной  
в- наземно-воздушной                      г- в организменной
17. Какой фактор не относится к абиотическим?  
а- свет    б- температура  
в- развитие сельского хозяйства                      г- рельеф местности
18. Какой фактор не относится к антропогенным?  
а- атмосферное давление                      в- разрушение местообитания животных  
б- сельское хозяйство                      г- чрезмерная охота
19. Редуцентами являются:  
а- бактерий и грибы                      в- животные  
б- водоросли                                      г- человек
20. Сообщества растений называются:  
а- биоценоз                      б- фитоценоз  
в- зооценоз                      г- биогеоценоз
21. С чем вы не согласны: Животные метят свою территорию для того, чтобы:  
а- найти свой «дом»  
б- не допустить человека в свой «дом»  
в- избежать столкновения с другими организмами этого вида  
г- находить своих детенышей
22. После пожара лес может восстановиться через:  
а- 100 лет                      в- 80 лет  
б- 5 лет                      г- 10 лет
23. Почему нельзя мыть машины на берегу реки:  
а- в реку попадает грязь                      б- некрасиво                      в- разрушается берег  
г- в воду попадают капли горючего и смазочные материалы, которые нарушают жизнь водных организмов

24. Вид который обитает только в данном регионе, называется:  
а- реликтом                      в- охраняемым видом  
б- эндемиком                      г- космополитом
25. Заказник на территории нашего района:  
а- Волжско- Камский              в- Мешепашское лесничество  
б- Сабинский                      г- Фахри яры
26. Численность волков в естественном лесу:  
а- Зависит от пищевых ресурсов              в- не изменяется  
б- постоянно увеличивается                      г- постоянно снижается
27. Наибольшее разнообразие видов встречается:  
а- в тундре              в- в влажных тропических лесах  
б- в тайге              г- в степи
28. Цепи питания имеют не более 4-5 звеньев. Это объясняется:  
а- недостатком энергии в цепях питания      в- питанием строго  
определенными видами  
б- недостатком кормов                                      г- малым разнообразием  
видов в сообществе
29. Природный биогеоценоз:  
а- сад                      в- поле  
б- болото                      г- аквариум
30. Консументом первого порядка в цепях питания является:  
а- синица              в- щука  
б- суслик                      г- гадюка
31. Рыба форель обитает в чистых реках с холодной водой, потому что:  
а- помогает окраска тела                                      в- там много пищи  
б- холодная вода содержит много кислорода              г- там много  
моллюсков
32. К какому типу охраняемых территорий относится Волжско- Камский-?  
а- заповедник                                      в- заказник  
б- национальный парк                                      г- охотничье хозяйство
33. К какому типу охраняемых территории относится Нижнекамский - ?  
а- заповедник                                      в- заказник  
б- национальный парк                                      г- охотничье хозяйство
34. Основным источником загрязнения воздуха угарным газом является:  
а- пожары                      в- ТЭС  
б- АЭС                                      г- автотранспорт
35. Изначальным источником энергий почти во всех экосистемах служит:  
а- животные                                      в- грибы  
б- растения                                      г- бактерии
36. К антропогенному загрязнению не относится:  
а- транспорт                                      в- вулканы, землетрясения  
б- сельское хозяйство                                      г- промышленность
37. Организмы одного вида существуют за счет питательных веществ или  
тканей других организмов. Это форма связи называется:  
а- паразитизмом                                      в- симбиозом



- б- заповедники                      г- национальный парк
50. Животные, питающиеся насекомыми, называются:  
а- энтомофагами                      в- малакофагами  
б- миофагами                              г- фитофагами
51. Животные, питающиеся рыбами, называются:  
а- орнитофагами                      в- фитофагами  
б- ихтиофагами                              г- герпетофагами
52. Какое растение зимует под снегом, не сбрасывая листьев?  
а- колокольчик круглолистный      б- медуница лесная  
в- копытень европейский              г- вероника полевая

## Приложение № 2

### Мониторинг развития обучающихся

Для педагогического мониторинга развития обучающихся предлагается метод структурированного наблюдения за учащимися в процессе практической деятельности на занятиях и его оценивание по определенным параметрам с занесением результатов в карту группы. Мониторинг проводится системно: в начале, середине и конце учебного года.

Параметры	Критерии	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Баллы
Мотивация	Выраженность интереса к занятиям	Интерес практически не обнаруживается	1
		Интерес возникает лишь к новому материалу	2
		Познавательный интерес, который не выходит за пределы изучаемого материала	3
		Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету.	4
		Стремится получить дополнительную информацию по изучаемому материалу	5
Самооценка	Самооценка деятельности на занятиях	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
		Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь то, знает он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	2
		Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении поставленных задач.	3
		Может самостоятельно оценить свои возможности в решении поставленных задач.	4
		Учащийся может предвидеть результаты своей	5

		деятельности и прогнозировать последствия	
Нравственно-этические установки	Ориентация на общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
		Допускает нарушения общепринятых норм и правил поведения	2
		Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	3
		Осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает	4
		Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	5
Познавательная сфера	Уровень развития познавательной активности, самостоятельности	Уровень активности, самостоятельности обучающегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
		Обучающийся недостаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Обучающийся стремится к выявлению смысла изучаемого материала, овладеть способами применения знаний в измененных условиях.	3
		Обучающийся любознателен, активен, задания выполняет с интересом, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах.	4
		Хорошее владение учебным материалом. Умеет самостоятельно поставить задачу и найти способы ее решения. Устойчивый интерес к поисковой деятельности.	5
Коммуникативная сфера	Способность к сотрудничеству	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
		Обучающийся способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Обучающийся способен к взаимодействию и сотрудничеству (групповая и парная работа; дискуссии; коллективное решение поставленных задач)	3
		Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; умеет	4

		слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	
		Обучающийся способен учитывать позицию собеседника). Может организовывать и осуществлять сотрудничество с педагогом и сверстниками.	5