

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство Образования и науки Пермского края
Управление образования Кунгурского муниципального округа
МАОУ "Ергачинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Кучукбаева Т.А.

от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР



Черепяхина Н.А.

от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Лядова И.В.

[171-07-01-14-108] от «03»
сентября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По внеурочной деятельности
естественно-научной направленности
реализуемая с помощью средств обучения
центра «Точка роста»
«Удивительное рядом»

10 класс

п.Ергач, 2024г

1. Пояснительная записка

Биология (от греч. *bios*-жизнь, *logos* – слово, наука) представляет собой комплекс наук о живой природе, предметом которых являются все проявления жизни: строение и функции живых существ, их происхождение и развитие, а также взаимосвязи с окружающей средой. Значение биологии в наше время переоценить трудно, ведь она подробно изучает жизнь человека во всех ее проявлениях. Роль биологии в современном обществе растет непрерывно. Невозможно себе представить современную жизнь без селекции, генетических исследований, производства новых продуктов питания, а также экологических источников энергии. Можно сказать, что знание биологии, ее законов – это заветный ключ к гармонии между природой и человеком.

1.1 Нормативно-правовая база

□ Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 1 июля 2020 года);

□ Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31 июля 2020 года);

□ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

□ Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;

1.2 Направленность

Направленность данной программы – естественнонаучная.

Программа внеурочной деятельности «Удивительное рядом» включает в себя изучение ряда направлений в области биологии. Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире. Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по биологии среднего общего образования.

1.3 Актуальность

Программа внеурочной деятельности «Удивительное рядом» направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

1.4 Новизна

Новизна данной программы состоит в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование естественно-научных, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся. Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

1.5 Отличительные особенности

Отличительные особенности данной программы состоят в том, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Данный курс охватывает теоретические основы биологии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии:

микробиологии, ботаники, зоологии, общей биологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

1.6 Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность заключается в том, что в процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире, осознают практическую ценность знаний по биологии, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

1.7 Уровень программы

Уровень освоения программы – базовый.

Программа внеурочной деятельности «Удивительное рядом» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

1.10 Формы обучения

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах: групповой, парной, индивидуальной.

1.11 Особенности организации образовательного процесса

Состав группы постоянный; занятия групповые; виды занятий по программе определяются содержанием программы и могут предусматривать лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые и ролевые игры, тренинги, выездные тематические занятия, выполнение самостоятельной работы, выставки, творческие отчеты, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ.

1.12 Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю, с продолжительностью 1 академический час.

Занятия проводятся в течение всего года, включая осенние и весенние каникулы.

При использовании электронных средств обучения (далее - ЭСО) во время занятий и перерывов должна проводиться гимнастика для глаз.

При использовании книжных учебных изданий гимнастика для глаз должна проводиться во время перерывов.

Для профилактики нарушений осанки во время перерывов должны проводиться соответствующие физические упражнения.

2. Цели и задачи

2.1 Цель

Углубление, расширение и систематизация знаний обучающихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, подготовка к участию в олимпиадах по биологии и экологии.

2.2 Задачи образовательные:

- формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;

2.3 Задачи развивающие:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

2.4 Задачи воспитательные:

- развитие знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

3. Воспитательный потенциал

Воспитательная работа в рамках программы направлена на воспитание чувства патриотизма и бережного отношения к природе.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях объединения, учреждения, города, республики: беседах, конкурсах, соревнованиях.

Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышения интереса к занятиям и уровня личностных достижений.

4. Содержание программы

4.1 Учебный план

Наименование разделов и тем, последовательность и общее количество часов на их изучение, с указанием теоретических и практических видов деятельности, а также формы контроля представлены в учебном плане. **(34 часа)**

| № | Название | Количество часов | Формы |
|---|----------|------------------|-------|
|---|----------|------------------|-------|

| п/п | раздела, темы | Всего | Теория | Практика | аттестации/ контроля |
|---------------|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| | Введение. Организация исследовательской деятельности. | 4 | 2 | 2 | Практическая работа |
| 1 | Оформление исследовательских работ | 6 | 3 | 3 | Практическая работа |
| 2 | Исследования в области экологии | 8 | 4 | 4 | Практическая работа |
| 3 | Исследовательская работа в природе | 8 | 4 | 4 | Практическая работа |
| 4 | Изучение своего края | 8 | 4 | 4 | Практическая работа |
| Итого: | | 34 | 17 | 17 | |

4.2 Содержание учебного плана

Формы аттестации/контроля: практическая работа.

(34ч.)

Введение. Организация исследовательской деятельности. (4 ч.)

Теория 2ч. Формы и методы организации исследовательской деятельности. Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие. Правила работы с ними. Особенности чтения научнопопулярной и методической литературы. Чтение, просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала. Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Источники получения информации. Отбор и анализ литературы.

Практика 1ч. Экскурсия в библиотеку «Работа с картотекой по отбору литературы по теме исследовательской работы»

Формы аттестации/контроля: практическая работа.

Раздел 1. Оформление исследовательских работ (6 ч.)

Теория 3ч. 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 страниц исследовательской работы в соответствии с требованиями. Оформление титульного листа. Оформление страниц “Введение”, “Содержание”, “Используемая литература”. Работа индивидуальная и коллективная. Вклад каждого участника группы в работу. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. 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”.

Практика 3ч. «Конспектирование научно-популярной статьи». Оформление исследовательских работ для участия в районной экологической конференции и других

конкурсах по проблемам охраны окружающей среды. Выступление с результатами исследований перед обучающимися своей школы. **Формы аттестации/контроля:** практическая работа.

Раздел 2. Исследования в области экологии (8 ч.)

Теория 4ч. Предмет и задачи экологии. Экология – синтез естественных наук. Краткая характеристика экологической ситуации в России, Природоохранная деятельность как антропогенный фактор. Рациональное и нерациональное природопользование. Нормативно-правовые документы, действующие на территории России в области экологии. “Красная книга”. Охрана редких растений, животных и мест их обитания. Особенности охраны природы в городах и сельской местности. Общность, различия природоохранных мероприятий в городе и сельской местности. Необходимость объединения совместных усилий городских и сельских организаций в области охраны природы. Биосфера, границы биосферы. Основные формы организации жизни. Биосфера, биоценоз, популяции, организм - ступени организации жизни. Биосфера как среда жизни человека. Влияние хозяйственной деятельности человека на состояние биосферы. Ноосфера. Главные источники загрязнения атмосферного воздуха. Меры предотвращения загрязнения воздушного бассейна. Роль растительности в охране и оздоровлении атмосферного воздуха. Источники загрязнения водоемов. Охрана окружающей среды от новых типов загрязнений. Мусор как фактор загрязнения природы и современный источник сырья для различных отраслей промышленности. Шум. Воздействие шума на биологические объекты. Меры предотвращения шумового воздействия на окружающую природную среду. Возможности появления новых видов загрязнений природы и меры по их предупреждению. Наблюдения, эксперименты, другие виды исследований. Навыки исследовательской деятельности в области экологии. Методы обработки результатов наблюдений и исследований.

Практика 4ч. Подготовка сообщений о растениях и животных “Красной книги”. Сбор материалов по охране природы своего края. Проведение опытов и наблюдений по выявлению растений, наиболее и наименее устойчивых к загрязнению воздуха. Составление картосхемы предприятий своей местности, влияющих на окружающую среду. Загрязнение воздуха автотранспортом на территории своего населенного пункта. Участие в очистке пришкольной территории от мусора. Обработка результатов исследований.

Формы аттестации/контроля: практическая работа.

Раздел 3. Исследовательская работа в природе (8ч.)

Теория 4ч. Виды исследований. Навыки исследовательской деятельности в природе. Гидробиология как наука, изучающая водные организмы и биологические процессы, происходящие в водоемах. Методы гидробиологических исследований. Исследования водных объектов. Водоем как замкнутая экологическая система. Общее понятие о распространении водных организмов. Распространение водных организмов в связи с условиями освещенности. Состояние численности водных животных на водоемах своего края. Охрана водоемов. Меры охраны и очистки вод от загрязнения. Значение воды в круговороте веществ. Физические и химические свойства воды. Изучение климата. Метеорология как наука. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы. Метеорологические явления по сезонам года. Продолжительность дня. Температура воздуха и ее влияние на жизнь растений и животных. Вскрытие и замерзание водоемов. Осадки, преобладающие виды осадков по сезонам года. Организация метеорологических наблюдений. Обработка результатов наблюдений. Особенности рельефа своей местности. Изучение горных пород

окружающей территории, их важнейшие свойства и хозяйственное использование. Влияние ветра, воды, температуры воздуха на разрушение горных пород. Образование почвы. Значение животных и растений в природе и в жизни человека. Лекарственные растения Красноперекопского района, их использование в быту и в походе.

Практика 4ч. Гидрологические исследования на водоемах своего края. Экологическая диагностика водоема Изучение физических и химических свойств воды на реке или озере. Измерение климатических показателей с помощью приборов и подручными средствами. Изучение режима реки по сезонам года. Построение и анализ диаграммы осадков, графика хода температур. Ведение дневника погоды. Наблюдения за деятельностью природных факторов (воды, ветра, температуры воздуха) в местных условиях. Обработка результатов наблюдений. Значение муравьев. Ограждение муравейников Использование лекарственных растений в быту и в условиях автономного существования (в походе).
Формы аттестации/контроля: практическая работа.

Раздел 4. Изучение своего края (8 ч.)

Теория4ч. Особенности географического положения и природы своего края. История заселения территории. Топонимика. Изучение истории, культуры, своего края. Знаменитые земляки. Рекреационные (природные и антропогенные) объекты, мероприятия по их охране. Мероприятия по охране памятников. Население: численность, рождаемость и смертность, национальный, религиозный, половой и возрастной состав, причины, влияющие на эти показатели. Демографическая ситуация на современном этапе. Традиции и обычаи народов, проживающих на территории своего населенного пункта. Трудовые навыки населения в прошлом и в настоящее время. Экологические проблемы.Обобщение и повторение изученного материала за учебный год.

Практика 4ч. Составление карты или плана-схемы местности с нанесением памятников природы (усадебные парки, растительные сообщества, устья рек, родники, отдельно стоящие деревья и др.). Участие в охране, восстановлении и озеленении исторических и природных памятников. Сбор материала. Встречи со знаменитыми земляками (ветеранами войны и тыла, литераторами, руководителями предприятий). Написание статей и заметок в районные периодические издания об истории, культуре, природе своего края. Экскурсия в краеведческий музей «Знакомство с историей своего населенного пункта. **Формы аттестации/контроля:** практическая работа.

5. Планируемые результаты

Личностные результаты: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) эстетического восприятия живых объектов; осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле. Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование у обучающихся универсальных учебных действий: умение работать с разными источниками

информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; умение составлять тезисы, различные виды планов, структурировать учебный материал, давать определения понятий; умения проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты; умения сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; умение строить логические рассуждения, включающие установление причинноследственных связей; умение создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов; умения самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты, выбирать средства достижения цели; умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно; владение основами самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; умения интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты

Обучающийся научится: характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов - растений, их практическую значимость; применять методы биологической науки для изучения растений: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы; использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению растений (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

Обучающийся получит возможность научиться: соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами; использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений; выделять эстетические особенности объектов живой природы; осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе; находить информацию о растениях в научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую; в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

6. Условия реализации программы

6.1 Материально -техническое обеспечение

Занятия проходят в кабинетехимии в центре образования «Точка роста», который полностью оснащен необходимой мебелью, доской, стандартным набором лабораторного оборудования (наборы для демонстрации опытов) и цифровой лабораторией.

| № | Наименование оборудования | Количество |
|----------|--|-------------------|
| 1. | Ноутбук | 1 |
| 2. | Мультимедийный комплекс | 1 |
| 3. | Цифровые лаборатории | 1 |
| 4. | Лабораторная посуда для кабинета химии | 1 |
| 5. | Дидактические материалы | 10 |

6.2 Информационное обеспечение

Программа обеспечена наглядным материалом центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»

6.3 Методическое обеспечение

Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/>
- Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http:// en.edu.ru/db/sect/1798/](http://en.edu.ru/db/sect/1798/)
- Определители животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zoometod.narod.ru/>
- Сайт о царстве Простейшие [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Protista/index.html>
- Сайт о насекомых [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.entomology.ru/>
- Сайт о млекопитающих и птицах [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www..ru/>
- Сайт редких и исчезающих животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nature.ok.ru/>
- Сайт теории эволюции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.evolution.powernet.ru/>
- Электронная ботаническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.botany.com/index.html>
- Электронная энциклопедия животных и растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/>
- Электронная энциклопедия животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.animal.geoman.ru/>

7. Список литературы *Список*

литературы для педагогов:

1. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 1997.
2. Ивахненко М.Ф., Корабельников В.А. Живое прошлое Земли: Кн. Для учащихся. - М.: Просвещение, 1987.
3. Мажуга П.М., Хрисанфова Е.Н. От вероятного - к очевидному. - К.: Молодь, 1989.
4. Миноранский В.А. Казадаев А.А. Редкие и исчезающие виды животных Ростовской области: Методическое пособие для учителя. Ростов н/Д. : Изд-во облИУУ, 1995.
5. Нагорный Б.А. Твой край родной: Занимательное краеведение в вопросах и ответах. - Ростов н/Д: Кн. Изд-во, 1988.
6. Основы медицинских знаний учащихся: Проб. Учеб. Для сред. Учеб. Заведений под ред. М.И. Гоголева. - М.: Просвещение, 1991.
7. Удивительная планета Земля . Под ред. Н. Ярошенко. - ЗАО "Издательский Дом Ридерз Дайджест", 2003.
8. Федяева В.В., Абрамова Т.И. Редкие и исчезающие виды растений: Методическое пособие для учителя. - Ростов н/Д.: Изд-во облИУУ, 1995.
9. Я познаю мир: Загадочные животные: Дет. Энцикл. / Н.Н. Непомнящий. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2003.

Список литературы для учащихся:

1. Акимушкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304с 6 ил.;
 2. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. , Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
 3. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987.
 4. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.
- Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные/Комитет охраны окружающей среды и природопользования Саратов.обл. – Саратов: Изд-во Торгово-промышленной палаты Саратов. обл., 2006. – 528 с.: ил.;16 с. ил.(вкладка).

8. Методические материалы

В состав учебно-методического комплекта к программе входят:

- учебные и методические пособия;
- справочники по биологии;
- раздаточные материалы (таблицы, схемы)
□ видео- и аудиоматериалы;
- компьютерные программы.

9. Календарно-тематическое планирование «Удивительное рядом» (14 – 16 лет)

| № | Дата проведения | | Тема урока | Примечание |
|--|-----------------|-------|--|------------|
| | план. | факт. | | |
| Введение. Организация исследовательской деятельности (4 ч.) | | | | |
| 1 | | | Вводное занятие. Формы и методы организации исследовательской деятельности. Вводный инструктаж. | |
| 2 | | | Особенности чтения научно-популярной и методической литературы. Приемы конспектирования. | |
| 3 | | | Источники получения информации. | |
| 4 | | | Отбор и анализ литературы. | |
| Раздел 1. Оформление исследовательских работ (6 ч.) | | | | |
| 5 | | | Основы научного исследования. Выбор темы исследовательской работы. Обоснование выбранной темы. | |
| 6 | | | Отбор и анализ научно-популярной и методической литературы. Составление рабочего плана исследования. | |
| 7 | | | Отбор и анализ научно-популярной и методической литературы. Составление рабочего плана исследования. | |
| 8 | | | Оформление страниц исследовательской работы в соответствии с требованиями. | |
| 9 | | | Оформление страниц исследовательской работы в соответствии с требованиями. | |
| 10 | | | Оформление страниц исследовательской работы в соответствии с требованиями. | |
| 11 | | | Оформление страниц исследовательской работы в соответствии с требованиями. | |
| 12 | | | Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. | |
| 13 | | | Наглядный материал в исследовательской работе. Эстетическое оформление работы. | |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| 14 | | | Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. | |
| 15 | | | Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. | |
| Раздел 2. Исследования в области экологии(23ч.) | | | | |
| 16 | | | Предмет и задачи экологии. Характеристика экологической ситуации в России. | |
| 17 | | | Рациональное и нерациональное природопользование. Природоохранная деятельность | |
| 18 | | | Нормативно-правовые документы в области экологии. «Красная книга» | |
| 19 | | | Нормативно-правовые документы в области экологии. «Красная книга» | |
| 20 | | | Особенности охраны природы в городах и сельской местности. | |
| 21 | | | Особенности охраны природы в городах и сельской местности. | |
| 22 | | | Биосфера, границы биосферы. Биосфера как среда жизни человека. | |
| 23 | | | Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Ноосфера. | |
| 24 | | | Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Ноосфера. | |
| 25 | | | Источники загрязнения атмосферного воздуха. | |
| 26 | | | Источники загрязнения атмосферного воздуха. | |
| 27 | | | Источники загрязнения водоемов. | |
| 28 | | | Новые типы загрязнений. Мусор как фактор загрязнения природы. | |
| 29 | | | Новые типы загрязнений. Мусор как фактор загрязнения природы. | |
| 30 | | | Шум. Меры предотвращения шумового воздействия. Возможности появления новых видов загрязнений природы. | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| 31 | | | Шум. Меры предотвращения шумового воздействия. Возможности появления новых видов загрязнений природы. | |
| 32 | | | Обобщающее занятие. Методы обработки результатов наблюдений и исследований. | |
| 33 | | | Обобщающее занятие. Методы обработки результатов наблюдений и исследований. | |
| Раздел 3. Исследовательская работа в природе (1 ч.) | | | | |
| 34 | | | Виды исследований. Навыки исследовательской деятельности в природе. | |

