

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

**«ПРИНЯТО»**

на Педагогическом совете  
МАОУ СОШ № 2  
Протокол № 1 от «27» августа 2025 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор МАОУ СОШ №2

С. Л. Николаева

Приказ № 163/01-11-УВ

от «27» августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «БИОЛОГИЯ. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ»  
НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Автор-составитель:

Калугина Е.А.,

учитель биологии

г.Реж, 2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цель программы:** Формирование познавательного интереса к биологии, развитие наблюдательности, исследовательских навыков, умения работать в коллективе, формирование основ экологической культуры.

Курс поможет ребёнку:

- В формировании экологических знаний, в развитии его ценностного отношения к природе на основании знаний об организмах живой природы, в организации его экологически сообразной деятельности. Это позволит ребёнку получить представление о современном состоянии экологии города, страны, планеты; об основных экологических понятиях и проблемах; научиться проводить простейшие исследования в сфере экологии; проявлять заботу о природе; получить опыт экологической деятельности;

- Приобрести знания о взаимодействии и взаимосвязи природы, общества и человека, что позволит сформировать готовность к бережному отношению к природе, к самоограничению в потреблении материальных благ в целях сохранения окружающей среды;

- В познании себя, своих мотивов, устремлений, склонностей. Эти навыки помогут ребёнку стать увереннее в себе, честнее с самим собой, понимать и оценивать степень влияния других людей на свои решения, оценивать влияние собственных решений на состояние окружающей природы и собственного здоровья;

- Понять необходимость ежедневных усилий по поддержанию чистоты в доме, на улице, в лесу, по сортировке мусора, по минимизации использования пластика в быту, по экономии ресурсов, по соблюдению правил здорового образа жизни и т. п.,

- В планировании своего жизненного и профессионального пути, для которого будет естественен экологичный образ жизни.

**Варианты реализации программы и формы проведения занятий.** Программа рассчитана на 34 часа, в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как беседы, дискуссии, практикумы, лабораторные работы, ролевые игры, групповая работа. Программа может быть реализована в работе со школьниками 5-6-х классов.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### **Раздел 1. Введение в мир биологии и исследования (3 часа)**

*Урок 1. «Что такое биология и кто такие биологи?» (1 час).* Знакомство с предметом биологии – наукой о жизни. Обсуждение, где обитают биологи, чем они занимаются. Просмотр коротких видеороликов о различных областях биологии (зоология, ботаника, экология, генетика).

*Урок 2. «Инструменты биологов» (1 час).* Изучение приборов, используемых для научных исследований, лабораторного оборудования. Знакомство с устройством микроскопа.

*Урок 3. «Секреты наблюдения, описания, эксперимента: как быть настоящим исследователем» (1 час).* Знакомство с методами. Обсуждение, как правильно наблюдать, что записывать, какие инструменты использовать (лупа, бинокль – в теории, так как экскурсии не предусмотрены). Что такое эксперимент, как его проводить, какие условия нужно соблюдать. Важность контроля и повторения.

## **Раздел 2. Мир растений: живые организмы вокруг нас (15 часов)**

*Урок 4-7. «В мире клеток и тканей. Почему растения разного цвета?» (4 часа).* Знакомство с клеткой – базовой единицей жизни, тканями. Изучение основных частей клетки, их функций, типов тканей. Изучение основных пигментов, содержащихся в клетках (антоцианы, каротиноиды, хлорофилл)

*Урок 8-9. «Королевство растений: кто они такие и как их классифицируют. Оформление гербария» (2 часа).* Знакомство с разнообразием растительного мира и систематикой растений. Основные группы растений (цветковые, хвойные, папоротники, мхи – в общих чертах). Важность растений для жизни на Земле.

*Урок 10. «Секреты корня» (1 час).* Строение и функции корня. Как корень закрепляет растение, добывает воду и питательные вещества.

*Урок 11. «Стебель: опора и транспорт» (1 час).* Строение и функции стебля. Как стебель поддерживает растение и проводит воду и питательные вещества.

*Урок 12. «Чудо листьев» (1 час).* Строение и функции листьев. Фотосинтез.

*Урок 13-14. «Цветок – украшение и орган размножения. Соцветия» (2 часа).* Строение цветка. Опыление и его значение. Разнообразие цветковых растений. Разновидности соцветий. Демонстрация гербария.

*Урок 15. «Плоды и семена: начало новой жизни» (1 час).* Как образуются плоды и семена. Разнообразие плодов и их распространение. Условия, необходимые для прорастания семян.

*Урок 16. «Растения в моей жизни: польза и красота» (1 час).* Значение растений для человека: пища, лекарства, одежда, строительные материалы, красота.

*Урок 17. «Комнатные растения: наши зеленые друзья» (1 час).* Уход за комнатными растениями: полив, освещение, температура, пересадка.

*Урок 18. «Биолюминесценция и другие удивительные явления в мире растений» (1 час).* Рассказ о необычных растениях и явлениях: хищные растения, растения-паразиты, растения, меняющие цвет, светящиеся растения (теоретически).

## **Раздел 3. Мир животных: кто населяет нашу планету (7 часов)**

*Урок 19. «Кто такие животные? Разнообразие животного мира» (1 час).* Знакомство с многообразием животного мира. Основные группы животных (рыбы,

амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие – в общих чертах). Отличия животных от растений.

*Урок 20. «Как животные дышат? Секреты дыхания» (1 час).* Разнообразие дыхательных органов у животных (легкие, жабры, кожа).

*Урок 21. «Как животные питаются? Разнообразие способов питания» (1 час).* Разнообразие способов питания у животных: травоядные, хищники, всеядные. Строение ротового аппарата в зависимости от типа питания.

*Урок 22. «Как животные передвигаются?» (1 час).* Разнообразие органов передвижения у животных: ноги, крылья, плавники, змееподобное движение.

*Урок 23. «Животные и окружающая среда: адаптации» (1 час).* Как животные приспосабливаются к своей среде обитания (маскировка, защита, особенности поведения).

*Урок 24. «Насекомые – наши маленькие соседи» (1 час).* Особенности строения и жизни насекомых. Их роль в природе.

*Урок 25. «Природные сообщества» (1 час).* Изучение разнообразных природных сообществ и их взаимодействий друг с другом и с окружающей средой. Построение пищевых цепочек.

#### **Раздел 4. Человек и природа: взаимодействие и ответственность (8 часов)**

*Урок 26. «Человек – часть природы» (1 час).* Человек как представитель живой природы. Особенности человека. Взаимосвязь человека и окружающей среды.

*Урок 27. «Как мы загрязняем природу: скрытая угроза» (1 час).* Основные виды загрязнения окружающей среды (пластик, мусор, выбросы). Влияние загрязнения на живые организмы.

*Урок 28. «Сдай батарейку» (1 час).* Использование разных типов батареек, элементов питания дома и в промышленности. Вред использованных батареек для природы. Правила сбора и утилизации использованных батареек.

*Урок 29. «Как отдыхать экологично» (1 час).* Отдых на природе. Что значит отдыхать экологично. Как выглядят места отдыха людей, не заботящихся о природе. Правила экологичного отдыха.

*Урок 30. «О чем говорит маркировка товаров» (1 час).* Что такое маркировка и экомаркировка товаров. Процесс получения экомаркировки на товар. Экологические знаки на упаковке. Экомаркировка и экологическая чистота цикла производства и продажи товара.

*Урок 31. «Транспорт вокруг нас» (1 час).* Современные транспортные средства и типы двигателей. Соотношение машин с различными типами двигателей на дорогах России и сравнение их характеристик с точки зрения состава выхлопных газов. Влияние выхлопных газов на здоровье человека. Болезни, связанные с качеством воздуха. Способы минимизации выбросов выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания. Экологические стандарты топлива в России. Электромобиль.

Урок 32. «Экология питания» (1 час). Потребность подростка в еде: калории; белки, жиры и углеводы; вода; витамины. Количество приемов пищи. Домашняя еда и фастфуд. Упаковка для еды в магазине и дома. Правила хранения продуктов длительного хранения и скоропортящихся продуктов. Вегетарианство. Расчёт массы тела. Анорексия. Питание во время стрессовых ситуаций.

Урок 33. «Мой вклад в сохранение природы: маленькие шаги» (1 час). Что каждый из нас может сделать для охраны природы (раздельный сбор мусора, экономия воды и энергии, бережное отношение к растениям и животным).

## **Раздел 5. Итоговое обобщение и закрепление (1 час)**

Урок 34. «Подведение итогов: что я узнал и чему научился» (1 час). Обобщение всего пройденного материала в формате игры. Рефлексия. Вручение сертификатов участникам программы.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «БИОЛОГИЯ. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **Личностные результаты**

Отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе:

*В сфере гражданского воспитания:* готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, с которыми школьникам предстоит взаимодействовать в рамках реализации программы, готовность к разнообразной совместной деятельности; выстраивание доброжелательных отношений с участниками курса.

*В сфере патриотического воспитания:* осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины в науке, технологиях и трудовых достижениях народа, с которыми школьники будут знакомиться в ходе занятий экологической направленности.

*В сфере духовно-нравственного воспитания:* воспитание моральных ценностей и норм в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм; осознание необходимости брать на себя

ответственность в ситуации экологического выбора, активное неприятие асоциальных поступков.

*В сфере эстетического воспитания:* восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; стремление к самовыражению в разных видах искусства, в том числе прикладного; стремление создавать вокруг себя эстетически привлекательную среду.

*В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение правил гигиены, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); способность адаптироваться к изменяющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям; осмысление собственного опыта и выстраивание дальнейших целей, связанных с будущей профессиональной жизнью; умение управлять собственным эмоциональным состоянием; формирование навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

*В сфере трудового воспитания:* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода задачи; применение знаний, полученных в ходе изучения курса; осознание важности обучения для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор, построение индивидуальной образовательной траектории и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей. Принятие идеи экологизации современного общества с необходимостью сохранения живой природы и защите её от негативного антропогенного воздействия, вызванного потребительским отношением человека.

*В сфере экологического воспитания:* применение социальных и естественно-научных знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

*В сфере понимания ценности научного познания:* овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира, средством самосовершенствования человека; овладение основными навыками исследовательской деятельности в процессе изучения экологии, осмысление

собственного опыта, анализ своих поступков и стремление совершенствовать пути достижения цели индивидуального и коллективного благополучия.

*В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:* освоение социального опыта и основных социальных ролей; способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции; развитие способности осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие, в том числе в сфере экологии; умение оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду; способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших данный курс, включают:

*Универсальные познавательные действия:* выявлять дефицит информации о той или иной стороне экологически значимой деятельности, находить способы решения возникших проблем; использовать вопросы как инструмент для познания; аргументировать свою позицию, мнение; оценивать достоверность информации, полученной в ходе работы с интернет-источниками; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого обсуждения в группе или в паре; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанных с тем или иным экологически обоснованным выбором; применять различные методы при поиске и отборе информации, связанной с экологически значимой деятельностью и дальнейшим изучением курса; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию; находить аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации, предназначенную для остальных участников курса

*Универсальные коммуникативные действия:* формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в курс, выражать свою точку зрения; понимать намерения других участников занятий курса, проявлять уважительное отношение к ним и к взрослым, участвующим в занятиях; в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и(или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты работы, связанные с тематикой курса по экологии;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких участников курса, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с действиями других участников курса.

*Универсальные регулятивные действия:* выявлять проблемы, возникающие в ходе изучения курса, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); делать выбор и брать на себя ответственность за решения, принимаемые в процессе включения в различные виды активности в сфере экологии; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; предвидеть трудности, которые могут возникнуть в рамках экологически обоснованной деятельности; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе прохождения курса, уметь находить позитивное в любой ситуации; уметь вносить коррективы в свою деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; различать, называть и управлять собственными эмоциями; уметь ставить себя на место другого человека, осознанно относиться к другому человеку, его мнению, понимать мотивы и намерения участников курса, осознанно относиться к ним.

## **Предметные результаты**

Предметные результаты освоения программы основного общего образования представлены с учётом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе экологически значимой деятельности школьников.

Предметные результаты включают:

*Биология:* формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира; умение применять систему биологических знаний; формирование представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов, об антропогенных факторах; формирование представлений об экосистемах и значении биоразнообразия, о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления; умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы; владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, личных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений); умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; формирование основ экологической

грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; умение использовать приобретённые знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья; формирование мотивации к продолжению изучения биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования.

*География:* освоение и применение системы знаний о размещении и основных свойствах географических объектов, понимание роли географии в формировании качества жизни человека и окружающей его среды на планете Земля, в решении современных практических задач своего населённого пункта; умение устанавливать взаимосвязи между изученными природными, социальными и экономическими явлениями и процессами, реально наблюдаемыми географическими явлениями и процессами; умение использовать географические знания для описания существенных признаков разнообразных явлений и процессов в повседневной жизни, положения и взаиморасположения объектов и явлений в пространстве; умение объяснять влияние изученных географических объектов и явлений на качество жизни человека и качество окружающей его среды; умение выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), необходимые для решения учебных, практико-ориентированных задач, практических задач в повседневной жизни; умение оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития; умение решать практические задачи геоэкологического содержания для определения качества окружающей среды своей местности, путей её сохранения и улучшения, задачи в сфере экономической географии для определения качества жизни человека, семьи и финансового благополучия.

*Химия:* владение правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека.

*Физика:* умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.

*Технология:* понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта.

*Основы безопасности жизнедеятельности:* формирование культуры безопасности жизнедеятельности на основе освоенных знаний и умений, системного и комплексного понимания значимости безопасного поведения; овладение знаниями и умениями для предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций, во время пребывания в различных средах (в помещении, на улице, на природе, в общественных местах и на массовых мероприятиях, при коммуникации, при воздействии рисков культурной среды); формирование социально ответственного отношения к ведению здорового образа жизни, исключая употребление наркотиков, алкоголя, курения и нанесения иного вреда собственному здоровью и здоровью окружающих.

*Русский язык:* формирование умений речевого взаимодействия (в том числе общения при помощи современных средств устной и письменной речи): создание устных монологических высказываний на основе жизненных наблюдений и личных впечатлений, чтения учебно-научной, художественной и научно-популярной литературы.

*Литература:* овладение умением использовать словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме, подбирать проверенные источники в библиотечных фондах, Интернете для выполнения учебной задачи.

*Физическая культура:* формирование привычки к здоровому образу жизни и занятиям физической культурой; умение планировать самостоятельные занятия физической культурой и строить индивидуальные программы оздоровления и физического развития.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «БИОЛОГИЯ. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

№п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Тема	Дата	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Раздел 1. Введение в мир биологии и исследования (3 часа)	Что такое биология и кто такие биологи?	08.09.25	1	Знакомство с предметом биологии – наукой о жизни. Обсуждение, где обитают биологи, чем они занимаются. Просмотр коротких видеороликов о различных областях биологии (зоология, ботаника, экология, генетика).	Игра “Кто чем занимается?” (соотнесение специалистов с их деятельностью).
2		Инструменты биологов	15.09.25	1	Изучение приборов, используемых для научных исследований, лабораторного оборудования. Знакомство с устройством микроскопа.	Исследование воды Режевского пруда под микроскопом. Обозначение частей микроскопа в рабочей тетради.
3		Секреты наблюдения, описания, эксперимента: как быть настоящим исследователем	22.09.25	1	Знакомство с методами. Обсуждение, как правильно наблюдать, что записывать, какие инструменты использовать (лупа, бинокль – в теории, так как экскурсии не предусмотрены). Что такое эксперимент, как его проводить, какие условия нужно соблюдать. Важность контроля и повторения.	Тренировка наблюдательности: сравнение двух похожих картинок с мелкими деталями, поиск отличий. Наблюдение за комнатным растением/погодой в течение 5-10 минут, запись увиденного. Простые эксперименты.

4-7	Раздел 2. Мир растений: живые организмы вокруг нас (15 часов)	В мире клеток и тканей. Почему растения разного цвета?	29.09.25 06.10.25 13.10.25 10.11.25	4	Знакомство с клеткой – базовой единицей жизни, тканями. Изучение основных частей клетки, их функций, типов тканей. Изучение основных пигментов, содержащихся в клетках (антоцианы, каротиноиды, хлорофилл)	Изучение строения клеток чешуи кожицы лука под микроскопом (или рассматривание готовых микропрепараты). Лабораторная работа по изготовлению препарата- отпечатка покровной ткани. Эксперименты с пигментами.
8-9		Королевство растений: кто они такие и как их классифицируют.	17.11.25 24.11.25	2	Знакомство с разнообразием растительного мира и систематикой растений. Основные группы растений (цветковые, хвойные, папоротники, мхи – в общих чертах). Важность растений для жизни на Земле.	Рассмотрение гербарных растений, изучение отличий семейств растений друг от друга. Алгоритм создания гербария из засушенных листьев. Игра “Угадай растение по описанию”.
10		Секреты корня	01.12.25	1	Строение и функции корня. Как корень закрепляет растение, добывает воду и питательные вещества.	Опыт «Рост корней» (положить несколько набухших семян фасоли на влажную ткань или вату, наблюдать за ростом корешков).
11		Стебель: опора и транспорт	08.12.25	1	Строение и функции стебля. Как стебель поддерживает растение и проводит воду и питательные вещества.	Опыт «Проводящие ткани» (наблюдение за сельдереем/розой, как подкрашенная вода поднимается по стеблю). Рассматривание срезов стеблей различных растений под микроскопом.
12		Чудо листьев	15.12.25	1	Строение и функции листьев. Фотосинтез.	Опыт «Устьица на листьях» (рассматривание под микроскопом нижней стороны листа, где расположены устьица),

						создание препарата-отпечатка.
13-14		Цветок – украшение и орган размножения. Соцветия	22.12.25 29.12.25	2	Строение цветка. Опыление и его значение. Разнообразие цветковых растений. Разновидности соцветий. Демонстрация гербария.	Рассматривание различных цветов (живых или изображений). Разобрать цветок (например, тюльпан, лилия, роза) на части, обсудить их функции. Опыт (видео) «Искусственное опыление» (с помощью кисточки перенести пыльцу с одного цветка на другой).
15		Плоды и семена: начало новой жизни	12.01.26	1	Как образуются плоды и семена. Разнообразие плодов и их распространение. Условия, необходимые для прорастания семян.	Рассматривание различных плодов и семян. Опыт “Как семена путешествуют?” (изучение плодов с крючками, парашютиками, крылышками). Изучение строения семени (на примере фасоли или гороха).
16		Растения в моей жизни: польза и красота	19.01.26	1	Значение растений для человека: пища, лекарства, одежда, строительные материалы, красота.	Создание «Страницы пользы растений» (рисование растений и подписание их пользы). Групповая работа.
17		Комнатные растения: наши зеленые друзья	26.01.26	1	Уход за комнатными растениями: полив, освещение, температура, пересадка.	Пересадка комнатного растения (если возможно, или моделирование процесса). Уход за растениями в классе (полив, протирание листьев). Создание «Правил ухода за комнатными растениями».

18		Биолюминесценция и другие удивительные явления в мире растений	02.02.26	1	Рассказ о необычных растениях и явлениях: хищные растения, растения-паразиты, растения, меняющие цвет, светящиеся растения (теоретически).	Создание рисунков или аппликаций «Фантастические растения». Просмотр коротких видеофрагментов о необычных растениях.
19	Раздел 3. Мир животных: кто населяет нашу планету (7 часов)	Кто такие животные? Разнообразие животного мира	09.02.26	1	Знакомство с многообразием животного мира. Основные группы животных (рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие – в общих чертах). Отличия животных от растений.	Создание коллажа «Животные планеты». Игра «Кто где живет?» (соотнесение животных с их средой обитания).
20		Как животные дышат? Секреты дыхания	16.02.26	1	Разнообразие дыхательных органов у животных (легкие, жабры, кожа).	Наблюдение за дыханием аквариумных рыбок (если есть аквариум). Обсуждение, как дышат разные животные. Опыт «Выделение углекислого газа при дыхании» (опустить в стакан с известковой водой соломинку и выдохнуть в нее – вода помутнеет).
21		Как животные питаются? Разнообразие способов питания	23.02.26	1	Разнообразие способов питания у животных: травоядные, хищники, всеядные. Строение ротового аппарата в зависимости от типа питания.	Игра «У кого какой рот?» (изучение изображений различных челюстей, клювов, хоботков и их соответствие пище). Создание «Меню для разных животных».

22		Как животные передвигаются?	02.03.26	1	Разнообразие органов передвижения у животных: ноги, крылья, плавники, змееподобное движение.	Наблюдение за движением различных животных (видео). Создание мини-моделей «Как я могу двигаться?» (из бумаги, проволоки – имитация движений).
23		Животные и окружающая среда: адаптации	09.03.26	1	Как животные приспосабливаются к своей среде обитания (маскировка, защита, особенности поведения).	Опыт «Маскировка» (найти спрятанные в окружающей среде предметы, похожие на природные объекты – например, разноцветные пуговицы на пестрой ткани). Создание «Животных-хамелеонов» (рисование животных, меняющих цвет).
24		Насекомые – наши маленькие соседи	16.03.26	1	Особенности строения и жизни насекомых. Их роль в природе.	Рассматривание иллюстраций и моделей насекомых (коллекции насекомых). Создание «Домика для насекомых» (из природных материалов, если есть возможность).
25		Природные сообщества	23.03.26	1	Изучение разнообразных природных сообществ и их взаимодействий друг с другом и с окружающей средой. Построение пищевых цепочек.	Наблюдение за местным природным сообществом (например, за школьным участком, парком, лесом), составление списков растений и животных, выявление их взаимосвязи. Создание коллажа с использованием планшетов.

26	Раздел 4. Человек и природа: взаимодействие и ответственность (8 часов)	Человек – часть природы	06.04.26	1	Человек как представитель живой природы. Особенности человека. Взаимосвязь человека и окружающей среды.	Создание «Дерева моих потребностей» (от базовых – еда, вода, до социальных – общение). Обсуждение, как природа удовлетворяет наши потребности.
27		Как мы загрязняем природу: скрытая угроза	13.04.26	1	Основные виды загрязнения окружающей среды (пластик, мусор, выбросы). Влияние загрязнения на живые организмы.	Опыт «Загрязнение воды» (показать, как пластик и другие отходы влияют на водоем – в стакане с водой). Создание плакатов «Берегите планету».
28		Сдай батарейку	20.04.26	1	Использование разных типов батареек, элементов питания дома и в промышленности. Вред использованных батареек для природы. Правила сбора и утилизации использованных батареек.	Проведение небольшого эксперимента, чтобы наглядно продемонстрировать, как даже одна выброшенная батарейка может начать загрязнять окружающую среду. Обозначить, куда в нашем городе можно безопасно сдать старые батарейки, чтобы дать им новую жизнь.
29		Как отдыхать экологично	27.04.26	1	Отдых на природе. Что значит отдыхать экологично. Как выглядят места отдыха людей, не заботящихся о природе. Правила экологичного отдыха.	Составление «чек-листа экологичного туриста» с самыми важными и простыми правилами, чтобы отдых на природе приносил радость и пользу, а не вред. Разбор на примерах, как одно неосторожное действие может испортить природную экосистему.

30		О чем говорит маркировка товаров	04.05.26	1	Что такое маркировка и экомаркировка товаров. Процесс получения экомаркировки на товар. Экологические знаки на упаковке. Экомаркировка и экологическая чистота цикла производства и продажи товара.	Изучить упаковки привычных нам продуктов, чтобы расшифровать значение различных экологических знаков и понять, как они помогают нам делать более осознанный выбор в пользу природы. Составить собственную «экоинструкцию» по выбору товаров.
31		Транспорт вокруг нас	11.05.26	1	Современные транспортные средства и типы двигателей. Соотношение машин с различными типами двигателей на дорогах России и сравнение их характеристик с точки зрения состава выхлопных газов. Влияние выхлопных газов на здоровье человека. Болезни, связанные с качеством воздуха. Способы минимизации выбросов выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания. Экологические стандарты топлива в России. Электромобиль.	Проведение эксперимента по сравнению объема и цвета выхлопных газов автомобилей с бензиновыми, дизельными двигателями и электромобилями. Разработка проекта индивидуального транспортного средства будущего с минимальным воздействием на окружающую среду.
32		Экология питания	18.05.26	1	Потребность подростка в еде: калории; белки, жиры и углеводы; вода; витамины. Количество приемов пищи. Домашняя еда и фастфуд. Упаковка для еды в магазине и дома. Правила хранения продуктов длительного	Анализ ежедневного рациона учащихся с расчетом калорийности и соотношения белков, жиров и углеводов. Изучение влияния стресса на аппетит и составление рекомендаций по

					хранения и скоропортящихся продуктов. Вегетарианство. Расчёт массы тела. Анорексия. Питание во время стрессовых ситуаций.	правильному питанию в стрессовые периоды.
33		Мой вклад в сохранение природы: маленькие шаги	25.05.26	1	Что каждый из нас может сделать для охраны природы (раздельный сбор мусора, экономия воды и энергии, бережное отношение к растениям и животным).	Создание «Памятки юного эколога». Организация небольшой акции по сбору макулатуры или пластика (если возможно). Создание мини-проекта «Моя эко-привычка»: придумать и внедрить одну полезную привычку, направленную на охрану природы.
34		Резервный урок				

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 494019814567463202440781399424456389502397626842

Владелец Николаева Светлана Леонидовна

Действителен с 16.03.2026 по 16.03.2027