

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Каменское
Елецкого муниципального района Липецкой области

РАССМОТРЕНО.

Педагогическим
советом школы.

Протокол от 29.08.2024 №1

СОГЛАСОВАНО.

Протокол от 29.08.2024 №1

Председатель совета школы

_____ Самохина С.А.

УТВЕРЖДЕНО.

Приказ от 30.08.2024г. №257

Директор школы

_____ Т.Ю.Костина

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Юный биолог»

Возрастная категория детей: 10-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель программы:

Крючкова Светлана Михайловна,
учитель биологии

2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный биолог» имеет естественно-научную направленность. Данная программа направлена на изучение окружающей среды, воспитание экологической культуры обучающихся, приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии, экологии), на развитие практических умений и навыков, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Актуальность программы заключается в том, что программа «Юный биолог» знакомит детей с разделами биологии: микробиология, ботаника, зоология, экология; готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, раскрытие внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, необходимыми в жизни.

Цель программы: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся через приобщение к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

Задачи:

Обучающие:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Развивающие:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения многообразия живого мира в ходе работы с различными источниками информации;

Воспитательные:

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному

здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

Содержание

1. Вводное занятие

Знакомство с содержанием программы «Юный биолог». Роль учащихся в области защиты, восстановления Природы родного края. Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи. Инструктаж по техники безопасности.

2. Природа под микроскопом

Простейшие и одноклеточные водоросли.

Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа «Рассматривание готовых микропрепаратов одноклеточных организмов».

Одноклеточные грибы и их роль в жизни человека.

Практическая работа «Выращивание плесени»

Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом плесени и дрожжей»

Клетки растений, животных, грибов.

Особенности и разнообразие бактерий. Бактерии в жизни человека.

Лабораторная работа «Приготовление микропрепаратов водорослей и цианобактерий из местных водоёмов и аквариума».

Конкурс знатоков цитологии.

3. Грибное царство

Многоклеточные грибы и их отличительные особенности.

Грибы в жизни человека.

«Тихая охота». Правила сбора и переработки грибов. Первая помощь при отравлении. Съедобные и ядовитые грибы нашей местности.

Практическая работа «Изучение шляпочных грибов на муляжах и с помощью определителя».

Грибы-паразиты растений и способы борьбы с ними.

Грибы-паразиты человека и заболевания, вызываемые ими.

4. Зеленый мир

Ткани растений, их строение и функции.

Строение растений и жизнедеятельность. Органы растений и их функции.

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения органов растений».

Лабораторная работа «Изучение внутреннего строения органов и тканей растений под микроскопом».

Мир растений. Особенности и многообразие растений.

Практическая работа «Изучение растений разных систематических групп с использованием гербария».

Тайны жизни растений. Решение биологических задач «Жизненные циклы растений разных систематических групп».

Систематика растений. Знакомство с определителями растений. Лабораторная работа «Определение растений».

Экологические группы растений Липецкой области.

Культурные растения Липецкой области. Практическая работа «Изучение культурных растений на гербарных экземплярах».

Лекарственные растения родного края. Практическая работа с разными источниками информации: книги, журналы, интернет.

Ядовитые растения родного края. Практическая работа с разными источниками информации: книги, журналы, интернет.

Удивительные растения. Практикум по решению биологических задач эвристического характера.

Конкурс знатоков ботаники.

Экскурсия «Растения-первоцветы в окрестностях родного села».

5. В мире животных

Многообразие животных и их систематические группы.

Экскурсия «Животный мир в окрестностях родного села».

Практикум «Особенности анатомии и физиологии разных групп беспозвоночных животных».

Практическая работа «Изучение коллекций разных групп беспозвоночных животных»

Экскурсия на известняковые обнажения в урочище Воронежское для обнаружения и изучения окаменелостей древних моллюсков.

Практикум «Изучение органов и систем органов позвоночных животных с использованием печатных пособий: плакатов, рисунков».

Лабораторная работа «Изучение особенностей скелета разных групп позвоночных животных на моделях скелетов».

Практикум «Особенности анатомии и физиологии разных групп позвоночных животных».

Удивительные животные. Практикум по решению биологических задач эвристического характера.

Экологические группы животных. Практикум по решению биологических задач эвристического характера.

Конкурс знатоков зоологии.

6. Экология – наука о «доме».

Экскурсия «Природные сообщества родного края». Законы существования природных сообществ.

Экскурсия «Особенности антропогенных сообществ».

Влияние деятельности человека на природу. Практикум «Определение рационального и нерационального природопользования на конкретных примерах».

Охрана природы. Особо охраняемые природные территории. Красная книга.

ООПТ Липецкой области. Экскурсия в заповедник «Галичья гора».

ООПТ родного края. Экскурсия в старинный сад с. Воронеж.

Практическая работа на пришкольной территории по уборке и благоустройству.

Итоговой занятие. Конкурс знатоков экологии.

Планируемые результаты

Освоение программы «Юный биолог» должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты освоения программы отражают овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, 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 другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты освоения программы:

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на занятиях;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Организационно-педагогическое условия

Уровень обучения по программе – базовый.

Программа предназначена для организации занятий по интересам с обучающимися 12-17 лет, рассчитана на один год обучения, продолжительность её составляет 50 часов.

Программа ориентирована на работу группы с постоянным составом обучающихся. Занятия проводятся 1 раз в неделю с группой обучающихся из 15 человек.

В процессе занятий обучающимся предоставляется возможность получить и развить навыки самореализации и самоуправления. Программа носит образовательно-развивающую направленность, охватывает теоретические и практические блоки содержания, которые взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Дидактическое и техническое оснащение:

Учебные пособия, научно-популярная литература, словари, справочники, коллекции и модели биологических объектов, гербарий, наборы микропрепаратов, световые микроскопы, цифровая лаборатория по биологии «Научные развлечения», интерактивная панель, ноутбуки, многофункциональное устройство.

Занятия кружка проводятся в кабинете биологии, который оборудован всем необходимым для проведения занятий.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях: групповая и фронтальная.

Методы, используемые в работе по программе:

- словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой;
- репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений;
- частично-поисковые методы (при решении биологических задач);
- исследовательские методы (при работе с микроскопом, гербарием, коллекциями, моделями);
- наглядность: просмотр видеофильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей.

Формы занятий:

- теоретические (лекции, просмотр видеороликов);
- практические (лабораторная работа, практическая работа, практикум по решению биологических задач, экскурсии, конкурсы знатоков).

Формы аттестации

Эффективность реализации программы определяется по следующим показателям:

- положительная динамика уровня сформированности экологической культуры учащихся (устойчивая мотивация к приобретению экологических знаний, развитие интереса к природоохранной деятельности, к экологическим проблемам родного края, повышение качества знаний в области биологии);
- положительная динамика учебных, практических, творческих достижений обучающихся;
- успешное выступление обучающихся на мероприятиях различного уровня.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Общее	В том числе теоретических	В том числе практических
1	Вводное занятие.	1	1	
2	Природа под микроскопом.	9	4	5
3	Грибное царство.	6	2	4
4	Зелёный мир.	15	4	11
5	В мире животных.	11	1	10
6	Экология – наука о «доме».	8	1	7
	Итого:	50	13	37

Календарный учебный график

Начало реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Юный биолог»: 1 сентября 2024 года.

Оценочные и методические материалы.

1. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии. М.: Издательский центр «Академия»;
2. Н.Л.Галеева., «Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии» -методическое пособие для учителя, Москва: «5 за знания»;
3. Гин А.А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита-Пресс.

Список литературы

для педагога:

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа;
2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование»;
3. Козлова Т. А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа;
4. Реброва Л. В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение;

для учащихся:

1. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост.ун-та;.
2. Р.Г. Заяц и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. – Минск: Юнипресс.

Приложение к рабочей
программе «Юный
биолог» для 6-11 классов
на 2024-2025 учебный
год

Календарно-тематическое планирование по программе «Юный биолог» на
2024-2025 учебный год (50 часов за год/1 час в неделю)

№ занятия	Название разделов, темы	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			планируемая	фактическая	
Вводное занятие (1 ч)					
1	Знакомство с содержанием программы «Юный биолог». Роль учащихся в области защиты, восстановления Природы родного края. Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи. Инструктаж по техники безопасности.	1			
Природа под микроскопом (9 ч)					
2	Простейшие и одноклеточные водоросли.	1			
3	Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом. Лабораторная работа	1			

	«Рассматривание готовых микропрепаратов одноклеточных организмов».				
4	Одноклеточные грибы и их роль в жизни человека.	1			
5	Практическая работа «Выращивание плесени»	1			
6	Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом плесени и дрожжей»	1			
7	Клетки растений, животных, грибов.	1			
8	Особенности и разнообразие бактерий. Бактерии в жизни человека.	1			
9	Лабораторная работа «Приготовление микропрепаратов водорослей и цианобактерий из местных водоёмов и аквариума».	1			
10	Конкурс знатоков цитологии.	1			
Грибное царство (6 ч)					
11	Многоклеточные грибы и их отличительные особенности.	1			
12	Грибы в жизни человека.	1			

13	«Тихая охота». Правила сбора и переработки грибов. Первая помощь при отравлении. Съедобные и ядовитые грибы нашей местности.	1			
14	Практическая работа «Изучение шляпочных грибов на муляжах и с помощью определителя».	1			
15	Грибы-паразиты растений и способы борьбы с ними. Практическая работа с разными источниками информации: книги, журналы, интернет.	1			
16	Грибы-паразиты человека и заболевания, вызываемые ими. Практическая работа с разными источниками информации: книги, журналы, интернет.	1			
Зеленый мир (15 ч)					
17	Ткани растений, их строение и функции.	1			
18	Строение растений и жизнедеятельность. Органы	1			

	растений и их функции.				
19	Лабораторная работа «Изучение внешнего строения органов растений».	1			
20	Лабораторная работа «Изучение внутреннего строения органов и тканей растений под микроскопом».	1			
21	Мир растений. Особенности и многообразие растений.	1			
22	Практическая работа «Изучение растений разных систематических групп с использованием гербария».	1			
23	Тайны жизни растений. Решение биологических задач «Жизненные циклы растений разных систематических групп».	1			
24	Систематика растений. Знакомство с определителями растений. Лабораторная работа «Определение растений».	1			

25	Экологические группы растений Липецкой области.	1			
26	Культурные растения Липецкой области. Практическая работа «Изучение культурных растений на гербарных экземплярах».	1			
27	Лекарственные растения родного края. Практическая работа с разными источниками информации: книги, журналы, интернет.	1			
28	Ядовитые растения родного края. Практическая работа с разными источниками информации: книги, журналы, интернет.	1			
29	Удивительные растения. Практикум по решению биологических задач эвристического характера.	1			
30	Конкурс знатоков ботаники.	1			
31	Экскурсия «Растения-первоцветы в	1			

	окрестностях родного села».				
В мире животных (11 ч)					
32	Многообразие животных и их систематические группы.	1			
33	Экскурсия «Животный мир в окрестностях родного села».	1			
34	Практикум «Особенности анатомии и физиологии разных групп беспозвоночных животных».	1			
35	Практическая работа «Изучение коллекций разных групп беспозвоночных животных»	1			
36	Экскурсия на известняковые обнажения в урочище Воронецкое для обнаружения и изучения окаменелостей древних моллюсков.	1			
37	Практикум «Изучение органов и систем органов позвоночных животных с использованием печатных пособий:	1			

	плакатов, рисунков».				
38	Лабораторная работа «Изучение особенностей скелета разных групп позвоночных животных на моделях скелетов».	1			
39	Практикум «Особенности анатомии и физиологии разных групп позвоночных животных».	1			
40	Удивительные животные. Практикум по решению биологических задач эвристического характера.	1			
41	Экологические группы животных. Практикум по решению биологических задач эвристического характера.	1			
42	Конкурс знатоков зоологии.	1			
Экология – наука о «доме» (9 ч)					
43	Экскурсия «Природные сообщества родного края». Законы существования	1			

	природных сообществ.				
44	Экскурсия «Особенности антропогенных сообществ».	1			
45	Влияние деятельности человека на природу. Практикум «Определение рационального и нерационального природопользования на конкретных примерах».	1			
46	Охрана природы. Особо охраняемые природные территории. Красная книга.	1			
47	ООПТ Липецкой области. Экскурсия в заповедник «Галичья гора».	1			
48	ООПТ родного края. Экскурсия в старинный сад с. Воронец.	1			
49	Практическая работа на пришкольной территории по уборке и благоустройству.	1			
50	Итоговой занятие. Конкурс знатоков экологии.	1			

