

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Казацкая средняя общеобразовательная школа»
Красногвардейский район
Белгородская область**

Рассмотрена

на заседании
методического
объединения классных
руководителей

Протокол № 1 от
«26» августа 2024г

Руководитель

И.И. Черноусова Черноусова Н.И.

Согласована

Заместитель директора
муниципального
бюджетного
общеобразовательного
учреждения «Казацкая
средняя
общеобразовательная
школа»

Н.И. Мишукова Мишукова Н.И.
«30» августа 2024
г

Рассмотрена

На заседании
педагогического совета

Протокол № 1
от «30» августа 2024г.

Утверждена

Приказом № 150/100 от
«30» августа 2024г.

Директор
муниципального
бюджетного
общеобразовательного
учреждения
«Казацкая средняя
общеобразовательная
школа»



В.П. Максимов Максимов В.П.

**Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной
(общеразвивающей) программы
«Прикладная биология»
естественнонаучного цикла
для обучающихся 5-7 класса
с использованием оборудования
«Точка роста»**

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Башкатова Г.Н.

2024г.

Пояснительная записка

Программа имеет естественнонаучную направленность. Она предполагает формирование интереса к биологии, расширение кругозора учащихся. Рабочая программа кружка «Прикладная биология» разработана для учащихся 5-7 классов.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Прикладная биология» разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196),

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи". СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (утв. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.01.2021) ,

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020),

Программы основного общего образования по биологии в 5-9 классах линии учебно-методических комплекта под редакцией И. Н. Пономаревой (концентрический курс).

Устава МБОУ «Казацкая средняя общеобразовательная школа»,

«Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе» Устава МБОУ «Казацкая средняя общеобразовательная школа»

Уровень программы: одноуровневый, ознакомительный.

Актуальность программы. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться в последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-7 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Отличительная особенность программы. Программа направлена на личностно-ориентированное обучение. Роль педагога состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Новизна заключается в том, что кроме традиционных методов и форм организации занятия, используются информационно-коммуникативные технологии. Применение ИКТ позволяет значительно расширить возможности предъявления учебной информации, позволяет усилить мотивацию обучающихся.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

для расширения содержания школьного биологического образования;
для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
для развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории в кружке биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями обучающихся данного возраста: любознательность, наблюдательность; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

Адресат программы. Программа предназначена для детей школьного возраста 10-14 лет. Минимальное количество детей – 6 человек, максимальное – 15 человек.

Практическая значимость программы. Программа «Прикладная биология» разработана на основе одноуровневого подхода и предусматривает один уровень сложности: стартовый (ознакомительный). Данный уровень предполагает знакомство детей с удивительным миром биологии. На этом уровне обучающийся пробует себя. Исходя из индивидуальных способностей и скорости изучаемого материала, он сможет выбрать для себя интересное. Поэтому по использованию технологий ознакомительный уровень является минимально сложным для обучающихся.

Преемственность программы. В процессе занятий по данному курсу учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных материалов, осознают практическую ценность биологических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания.

Объем и срок освоения программы: 34 часа (1 учебный год)

Особенности организации образовательного процесса: учащиеся объединены в детские объединения с постоянным составом, группа разновозрастная. Конкретные методы работы выбираются педагогом согласно составу данной группы, её обученности, личностным возможностям.

Формы обучения: для достижения положительного результата обучения используется очная форма обучения возможно применение элементов электронной и дистанционной форм обучения при низких температурных режимах и карантине.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (всего 34 часа).

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;

- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов;
- формирование основ экологической грамотности. При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:
 - создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
 - использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
 - организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Оборудование:

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Точка Роста.

Набор обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Позволяет проводить измерения влажности, освещенности, pH, температуры и электропроводности с помощью беспроводного протокола передачи данных.

Цифровая лаборатория по экологии (ученическая) Точка Роста Releon.

Комплект обеспечивает проведение учебного экологического мониторинга инструментальными методами. Набор применяется при изучении экологии, биологии, химии, географии и природоведения, а также для индивидуальных исследований и проектной деятельности школьников. Позволяет проводить измерения нитрат-ионов, хлорид-ионов, pH, влажности, освещенности, температуры, электропроводности, уровня звука, влажности почвы, концентрации кислорода, оптической плотности растворов, мутности растворов и концентрации окиси углерода при помощи беспроводного протокола передачи данных.

Цифровая лаборатория по физиологии Точка Роста Releon.

Комплект обеспечивает проведение исследований по функционированию человеческого организма. Позволяет проводить измерения артериального давления, пульса, температуры, частоты дыхания, параметров движения, ЭКГ, pH, силы мышц и освещенности при помощи беспроводного протокола передачи данных. Обеспечивает проведение исследования по функционированию человеческого организма.

1.Содержание курса.

Введение.

Инструктаж по работе с применением цифровой лаборатории по предмету «Биология». Основы проектно-исследовательской деятельности. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования? Какие существуют методы исследований? Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию?

Раздел 1. Мир под микроскопом.

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ. Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты.

Почувствуй себя на месте Левенгука. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук - первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир. Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.

Лабораторная работа №2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа №3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.

Лабораторная работа №4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.

Лабораторная работа №5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.

Раздел 2. В царстве грибов.

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №6. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.

Лабораторная работа №7. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.

Лабораторная работа №8. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Лабораторная работа №9. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.

Раздел 3. Многообразие растительного мира.

Особенности строения и жизнедеятельности представителей различных отделов растений. Строение и размножение зеленых водорослей. Жизненный цикл развития мхов и папоротникообразных. Многообразие голосеменных растений. Основные семейства покрытосеменных растений. Культурные растения. Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Правила изготовления гербария. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану.

Лабораторная работа

Лабораторная работа №10. Изучение микроскопического строения зеленых водорослей

Лабораторная работа №11. Правила работы с определителем растений

Лабораторная работа №12. Изготовление гербария

Экскурсии

- 1) Голосеменные растения
 - 2) Изучение видового состава природной зоны
- Игра-викторина «Центры происхождения культурных растений»

Раздел 4. Многообразие животного мира.

Экология животных. Многообразие животных. Особенности взаимодействия животных и среды обитания.

Общая характеристика отношения животных к свету. Свет как экологический фактор.

Вода в жизни животных

Значение воды в жизни животных

Значение тепла для жизнедеятельности животных. Экологические группы животных по отношению к теплу.

Лабораторная работа №13 «Движение простейших при разных температурах».

Сезонные изменения в жизни животных

Сезонные изменения в жизни животных как приспособление к условиям существования. Лабораторная работа №14 «Влияние сезонных изменений на развитие насекомых»

Практическая работа «Фенологические наблюдения за животными зимой и весной»

Многообразие видов животных. Естественные и искусственные условия обитания.

Охрана, редкие и исчезающие животные. Красная Книга.

Экскурсия «Охраняемая территория или краеведческий музей»

Проект «Охраняемые виды животных нашего края».

Раздел 5. Общий обзор организма человека.

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Лабораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом».

Тема 2. Опорно-двигательная система

Скелет. Строение, состав и соединение костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани» Лабораторная работа № 4 «Состав костей»

Скелет головы и туловища. Мышцы.

Практическая работа №1: «Изучение расположения мышц головы». Работа мышц. Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер) Проект «Как сохранить правильную осанку»

Тема 3. Кровь кровообращение

Внутренняя среда. Значение крови и ее состав.

Практическая работа №2: «Определение ЧСС, скорости кровотока», Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС) «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу» Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.

Практическая работа №4 «Функциональная сердечно-сосудистая проба» Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)

Тема 4. Дыхание

Строение легких. Газообмен в легких и тканях.

Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности) Дыхательные движения.

Лабораторная работа №7 «Дыхательные движения» Регуляция дыхания. Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания). Болезни органов дыхания. Практическая работа №5 «Определение запыленности воздуха» Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)

Тема 5. Пищеварение Значение пищи и её состав.

Практическая работа №5: «Определение местоположения слюнных желез» Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH). Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Лабораторная работа № 8, 9 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)

Тема 6. Обмен веществ Нормы питания.

Практическая работа №6: «Определение тренированности организма по функциональной пробе». Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)

Тема 7. Выделение

Органы выделения. Почки. Болезни органов выделения Тема 8. Кожа

Роль кожи в терморегуляции. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах. Тема 9. Эндокринная система

Общая характеристика желёз. Железы внешней и внутренней секреции. Железы смешанной секреции.

Тема 10. Нервная система

Общая характеристика нервной системы. Строение головного мозга. Строение спинного мозга. Слуховая сенсорная система. Гигиена слуха.

Тема 11. Органы чувств. Анализаторы

Общая характеристика органов чувств. Зрительная сенсорная система. Гигиена зрения. Тема 12. Поведение и психика

ВНД. Характер. Темперамент.

Раздел 6. Экология.

Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

Лабораторная работа № 10 «Оценка качества окружающей среды»

Лабораторная работа № 11 «Обнаружение нитратов в листьях».

Проект «Оценка экологического состояния местности».

2. Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- 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);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- 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.

Предметные результаты:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
- постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Планируемые воспитательные результаты

Гражданское направление

Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе. Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России. Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод. Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.). Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

Патриотическое направление.

Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру. Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране. Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность. Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации. Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности. Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.

Духовно-нравственное

Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России. Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора. Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам. Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства. Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий. Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан. Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей. Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России

Эстетическое направление

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей. Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре. Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.

Направление ЗОЖ

Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.

Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья. Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде. Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и

природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели. Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием. Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.

Трудовое направление

Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей. Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность. Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний. Сознательный важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе. Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации. Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое направление

Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире. Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде. Сознательный свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей.

Познавательное направление

Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

3. Тематическое планирование.

№ п/п	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение.	1		
2	Мир под микроскопом.	5	1	4
3	В царстве грибов.	5	1	4
4	Многообразии растительного мира.	5	2	3
5	Многообразии животного мира.	5	2	3
6	Общий обзор организма человека.	10	3	7

7	Экология.	2	1	1
	Всего:	34		