

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

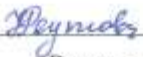
**Министерство образования и науки Курской области**

**Управление образования Администрации Фатежского района**

**МКОУ "Солдатская основная общеобразовательная школа"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО  
естественно-  
математического цикла

  
Реутова Н.В.

Протокол № 5  
от «19» 08 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

  
Чаплыгина И.И.

Протокол педсовета № 9  
от «20» 08 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

  
Горбунова З.А.

Приказ № 29  
от «20» 08 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Практическая биология»**  
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра  
естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» / детский  
технопарк «Кванториум» и с учетом программы воспитания)

для обучающихся 6 класса

направление – «Естественнонаучное»

срок реализации – 1 год

программу составил:  
учитель биологии Реутова Н.В.

**с. Солдатское 2024**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология» для основного общего образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом федеральной основной образовательной программы основного общего образования также федеральной рабочей программы воспитания. Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии. Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

**Основная цель:** всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга учащихся.

**Задачи:**

- расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;
- развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культурных ценностей современного поколения; развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся.

**Программа строится на основе следующих принципов:**

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

**Метапредметные связи.**

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

### **Общая характеристика программы внеурочной деятельности.**

Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся. Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые предопределяют успешность всего последующего обучения ребёнка. Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;

- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

**Актуальность** программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

### **Практическая направленность содержания программы**

**заключается в том, что** содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

**Формы занятий внеурочной деятельности:** беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, участие в конкурсах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают эмоциональное восприятие.

### **Место данного курса в учебном плане.**

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часов в год, 1 час в неделю). Занятия по программе проводятся во внеурочное время с использованием оборудования центра «Точка Роста» по БИОЛОГИИ.

Возрастная категория – 11-15 лет.

### **Ценностные ориентиры содержания программы внеурочной деятельности.**

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Практическая биология» обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы

общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения программы учебного курса основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в самоуправлении в образовательной организации;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

**2) патриотического воспитания:**

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

**3) духовно-нравственного воспитания:**

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

**4) эстетического воспитания:**

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;

- осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

#### **5) 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 гигиенических правил, 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 навыков безопасного поведения в Интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **6) трудового воспитания:**

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, и потребностей.

#### **7) экологического воспитания:**

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук 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, осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **8) ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

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

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- способность обучающихся взаимодействовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;
- способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее – оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, находить позитивное в произошедшей ситуации; – быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

В результате изучения учебного курса на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные действия. Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- проводить выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формулировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимости объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. –

**Работа с информацией:**

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

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию
- 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 информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, 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 темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного 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.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Совместная деятельность**

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

– принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

– обобщать мнения нескольких человек, 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.

### **Самоорганизация**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- 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 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 знаний об изучаемом объекте;
- проводить выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль**

- 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 задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, 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.

### **Эмоциональный интеллект**

- 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.

### **Принимать себя и других**

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
  - принимать себя и других, не осуждая;
  - открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг

**Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

## **Содержание программы**

### **Введение (1 ч.)**

#### **Тема 1. Использование usb-микроскопа для изучения объектов (12 часов).**

1. Подготовка микроскопа
2. Использование usb-микроскопа для изучения 5 объектов
3. Строение растительной клетки
4. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений
5. Изучение покровной ткани растений
6. Изучение проводящей ткани органов растений
7. Микроскопическое строение крови человека и лягушки
8. Изучение способов движения одноклеточных животных
9. Изучение животных тканей, тканей организма человека на готовых микропрепаратах
10. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука репчатого
11. Изучение микроскопического строения плесневых грибов
12. Изучение микроскопического строения зеленых водорослей

#### **Тема 2. Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды. (13ч.)**

1. Определение относительной влажности воздуха
2. Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.
3. Испарение воды листьями до и после полива
4. Измерение уровня освещенности в различных зонах
5. Исследование естественной освещенности помещения класса
6. Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей.
7. Определение температуры воздушной среды
8. Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени
9. Изучение температуры на различных участках тела человека
10. Нарушение кровообращения при наложении жгута

11. Изучение функций кожи с помощью температурного датчика и датчика влажности
12. Влияние физических нагрузок на температуру тела человека
13. Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде

### **Тема 3. Использование водородного показателя как индикатора состояния среды живых организмов (6 часов)**

1. Анализ (изучение) pH среды почвы
2. Анализ pH воды открытых водоемов
3. Анализ pH проб снега, взятых на территории селитебной зоны
4. Определение показателя pH в гигиенических средствах
5. Изучение процесса скисания молока с помощью показателей pH
6. Сравнение pH пищевых продуктов и блюд

### **Предполагаемые результаты реализации программы**

В процессе прохождения программы должны быть достигнуты следующие результаты:

#### **1 уровень результатов: «Приобретение социальных знаний»**

##### **1) личностные качества:**

- уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;
- формирование эстетических чувств, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

##### **2) универсальные способности**

- умение видеть и понимать значение практической и игровой деятельности; опыт в проектно-исследовательской деятельности
- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) и эстетического отношения к живым объектам;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе.

#### **2 уровень результатов:**

##### **«Формирование ценностного отношения к социальной реальности»**

##### **1) личностные качества:**

- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под руководством учителя;
- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;

##### **2) универсальные способности:**

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;

##### **3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:**

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

### **3 уровень результатов: «Получение самостоятельного общественно-деятельного действия»**

#### **1) личностные качества:**

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;

#### **2) универсальные способности:**

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

#### **3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:**

- выражение в игровой деятельности своего отношения к природе

#### **Обучающиеся смогут:**

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- ухаживать за домашними животными и птицами;
- выполнять правила экологически обоснованного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами в практической деятельности по сохранению природного окружения своего здоровья;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе;
- осуществлять экологически обоснованные поступки в окружающей природе;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

### **Формы учета для контроля и оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности.**

Для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, накопления материалов по типу «портфолио».

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, творческие конкурсы, КВНы, ролевые игры, проведение опытов и экспериментов.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет

способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

## Тематическое планирование

### Лабораторные работы проводятся с использованием аналогового и цифрового оборудования проекта «Точка роста»

| № п/п | Содержание                                                              | Кол-во часов | В т. ч. Практич. | Цель                                                                                                     | Оборудование                                                                                                                            |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Введение                                                                | 1            | 0                |                                                                                                          |                                                                                                                                         |
|       | <b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ USB-МИКРОСКОПА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ</b>               |              |                  |                                                                                                          |                                                                                                                                         |
| 2     | Подготовка микроскопа                                                   | 1            | 0.5              |                                                                                                          | цифровой USB-микроскоп к USB-порту ноутбука/компьютера.                                                                                 |
| 3     | Приготовление и изучение препарата клеток чешуи луковичы лука репчатого | 1            | 0.5              |                                                                                                          | цифровой USB-микроскоп к USB-порту ноутбука/компьютера                                                                                  |
| 4     | Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений                    | 1            | 0.5              | провести наблюдения за движением цитоплазмы в клетках растений на примере клеток листа элодеи канадской. | ноутбук и USB-микроскоп, лабораторные стекла, пинцет, пипетка, вода, фильтровальная бумага, листья элодеи канадской, карандаш, учебник. |
| 5     | Изучение покровной ткани растений                                       | 1            | 0.5              | изучить особенности строения покровной ткани растений на примере листьев комнатных растений -            | ноутбук и USB-микроскоп, лабораторные стекла, пинцет, пипетка, вода, бумага, листья пеларгонии                                          |

|    |                                                                                |   |     |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                |   |     | традесканции и виргинской и пеларгонии обыкновенной.                                                                                            | обыкновенной и традесканции виргинской.                                                                                                          |
| 6  | Изучение проводящей ткани органов растений                                     | 1 | 0.5 | изучить особенности строения проводящей ткани органов растений                                                                                  | ноутбук и USB-микроскоп, готовые препараты срезов первичного строения корня, корня ириса, стебля березы, клевера, липы, листа камелии.           |
| 7  | Микроскопическое строение крови человека и лягушки                             | 1 | 0.5 | изучение особенностей эритроцитов человека в сравнительном плане и выявление связи строения выполняемой функцией.                               | ноутбук и USB-микроскоп, готовые окрашенные микропрепараты крови человека и лягушки.                                                             |
| 8  | Изучение способов движения одноклеточных животных                              | 1 | 0.5 | изучить с помощью USB-микроскопа способы передвижения одноклеточных животных в водной среде.                                                    | ноутбук и USB-микроскоп, предметное и покровное стекла, озерная вода (вода из вазы с цветами, из лужи или приготовленный раствор сена лугового). |
| 9  | Изучение животных тканей, тканей организма человека на готовых микропрепаратах | 1 | 0.5 | ноутбук и USB-микроскоп, готовые микропрепараты тканей животных и человека (нервная ткань, железистый эпителий, мышечная ткань, жировая ткань). | познакомиться с морфологическими особенностями тканей животных и человека сравнить их.                                                           |
| 10 | Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука репчатого                        | 1 | 0.5 | ноутбук и USB-микроскоп, временный микропрепарат клеток кожицы лука репчатого, раствор хлорида натрия NaCl – поваренной соли,                   | познакомиться с полупроницаемостью мембраны – ее основным свойством.                                                                             |

|    |                                                                                       |   |     |                                                                                                                   |                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                       |   |     | дистиллированная вода, пи- петка, фильтровальная бумага.                                                          |                                                                                                            |
| 11 | Изучение микроскопического строения плесневых грибов                                  | 1 | 0.5 | познакомиться с микроскопическим строением плесневых грибов на примере мукора, пеницилла, аспергилла и дрожжей.   | ноутбук и USB-микроскоп, временный микро-препарат плесени.                                                 |
| 12 | Изучение микроскопического строения зеленых водорослей                                | 1 | 0.5 | познакомиться с микроскопическим строением водорослей на примере спирогиры, улотрикса, хлореллы, хламидо- монады. | ноутбук и USB-микроскоп, временный микро-препарат одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей.       |
|    | <b>Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды</b> |   |     |                                                                                                                   |                                                                                                            |
| 13 | Определение относительной влажности воздуха                                           | 1 | 0.5 | освоение методов определения относительной влажности на исследуемой территории.                                   | датчик для измерения влажности, температурный датчик, ноутбук.                                             |
| 14 | Измерение влажности и температуры в разных зонах класса                               | 1 | 0.5 | определение и сравнение влажности и температурны                                                                  | цифровой мультидатчик, датчики температуры и влажности, ноутбук с соответствующим программным обеспечением |
| 15 | Испарение воды листьями до и после полива                                             | 1 | 0.5 | исследование зависимости уровня испарения от влажности почвы.                                                     | цифровой мультидатчик, температурный датчик и датчик влажности.                                            |
| 16 | Измерение уровня освещенности в различных зонах                                       | 1 | 0.5 | определение                                                                                                       | ноутбук, датчик, фиксирующий изменение уровня освещенности.                                                |
| 17 | Исследование естественной                                                             | 1 | 0.5 | провести анализ уровня                                                                                            | ноутбук и датчик освещенности                                                                              |

|    |                                                                |   |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | освещенности помещения класса                                  |   |     | освещенности в школьных помещениях и на улице.                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         |
| 18 | Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей     | 1 | 0.5 | обследование уровня освещенности рабочего места учащихся в школе.                                                                                                                                       | беспроводной мультидатчик для проведения биологического мониторинга и датчик освещенности.                                              |
| 19 | Определение температуры воздушной среды                        | 1 | 0.5 | определение температуры атмосферного воздуха в разных селитебных зонах, сравнение полученных результатов.                                                                                               | температурный датчик и ноутбук.                                                                                                         |
| 20 | Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени | 1 | 0.5 | опытным путем установить зависимость скорости, с которой остывает вода, от ее объема, по аналогии с остыванием всего объема воды в море и небольшой реке.                                               | температурный датчик и ноутбук, емкости для воды (разной формы и глубины), мензурка (мерный цилиндр), масло подсолнечное и теплая вода. |
| 21 | Изучение температуры на различных участках тела человека       | 1 | 0.5 | изучение процессов распределения температуры по кожному покрову человека.                                                                                                                               | ноутбук и датчик температуры.                                                                                                           |
| 22 | Нарушение кровообращения при наложении жгута                   | 1 | 0.5 | исследование терморегуляторной функции крови, обоснование негативного влияния прекращения кровоснабжения на органы и ткани человека за счет передавливания артерий, построение графика взаимозависимост | цифровой мультидатчик, ноутбук и датчик температуры, тонкий шнур (прочная нить) длиной 40–60 см.                                        |

|    |                                                                                                                 |   |     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                 |   |     | и температуры<br>кожи<br>и длительности<br>наложения жгута.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 23 | изучение функций<br>кожи<br>с помощью<br>температурного<br>датчика и датчика<br>влажности                       | 1 | 0.5 | изучение функций<br>кожного покрова –<br>терморегулятор-<br>ной и<br>выделительной,<br>установить<br>взаимозависимост<br>ь интенсив- ности<br>потоотделения и<br>температуры           | температурный<br>датчик, цифровой<br>мультидат- чик,<br>датчик определения<br>относительной<br>влажности, тонкий<br>20-сантиметровый<br>шнур или резиновое<br>кольцо, пластиковый<br>пакет,<br>обеспечивающий<br>герметичность,<br>лампа с<br>рефлектором. |
| 24 | Влияние физических<br>нагрузок на<br>температуру тела<br>человека                                               | 1 | 0.5 | изучение<br>воздействия<br>физических<br>нагрузок<br>на распределение<br>температуры<br>кожного покрова<br>человека.                                                                   | ноутбук и<br>температурный<br>датчик.                                                                                                                                                                                                                      |
| 25 | Определение<br>тепловых эффектов<br>растворения веществ<br>в воде                                               | 1 | 0.5 | определение<br>теплового эффекта<br>растворения<br>гидрокси- да<br>натрия NaOH,<br>нитрата аммония<br>NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> и<br>хлорида железа<br>(III) FeCl <sub>3</sub> . | цифровой<br>мультидатчик,<br>температурный<br>датчик (также может<br>быть использован<br>датчик высокой<br>температуры),<br>3 химических<br>стакана на 50 мл,<br>стеклянная палочка,<br>емкость                                                            |
|    | <b>Использование<br/>водородного<br/>показателя как<br/>индикатора<br/>состояния среды<br/>живых организмов</b> |   |     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 26 | Анализ (изучение) pH<br>среды почвы                                                                             | 1 | 0.5 | определение<br>характера среды<br>(кислая, щелочная<br>или нейтральная)<br>разных видов почв,<br>проанализировать<br>пригодность этих<br>почв для<br>выращивания                       | программа<br>«Цифровая<br>лаборатория»,<br>установленная на<br>ноутбуке, pH-датчик,<br>температурный<br>датчик и датчик<br>влажности почвы,<br>лабораторный                                                                                                |

|    |                                                            |   |     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                            |   |     | различных растений. с/х                                                                                                      | штатив с муфтой и кольцом, лабораторная промывалка, бумага фильтровальная и воронка, пробирка, стеклянная палочка, 2 химических стакана объемом 100–150 мл.                                     |
| 27 | Анализ рН воды открытых водоемов                           | 1 | 0.5 | ознакомление с понятием «кислотность», определение рН воды, взятой из различных источников.                                  | ноутбук и датчик рН, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы.                                                                         |
| 28 | Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной зоны | 1 | 0.5 | ознакомиться с понятием «кислотность снега», пробы которого взяты на территории микрорайона.                                 | ноутбук и датчик рН, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы.                                                                         |
| 29 | Определение показателя рН в гигиенических средствах        | 1 | 0.5 | освоение методики определения рН, значение этих методов.                                                                     | ноутбук и датчик рН, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, чистая вода, мерные стаканы (8 шт.) с растворами геля для душа различных марок, стаканы с дистиллированной водой (4 шт.). |
| 30 | Изучение процесса скисания молока с помощью показателей рН | 1 | 0.5 | определение изменений рН молока, находящегося в термосе порядка 30 часов (инкубационный период скисания молочного продукта). | ноутбук и датчик рН, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, термос на 1 литр (с пробкой, позволяющей загерметизировать провод рН-метра).                                              |
| 31 | Сравнение рН пищевых продуктов и блюд                      | 1 | 0.5 | освоение методики определения показателя рН и его значение.                                                                  | ноутбук, датчик рН, 5 мерных стаканов и чистая вода, сок яблока, сок моркови,                                                                                                                   |

|    |                   |      |    |  |                                                                                                             |
|----|-------------------|------|----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   |      |    |  | молоко 2,5 %<br>жирности, кефир 1,5<br>% жирности, компот<br>из сухофруктов,<br>борщ, картофельное<br>пюре. |
| 32 | Защита работы.    | 1    | 0  |  |                                                                                                             |
| 33 | Защита работы.    | 1    | 0  |  |                                                                                                             |
| 34 | Итоговое занятие. | 1    | 0  |  |                                                                                                             |
|    | Итого;            | 34ч. | 13 |  |                                                                                                             |

### Учебно-методическое обеспечение:

1. Буслаков В.В., А.В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по БИОЛОГИИ с использованием оборудования центра «Точка Роста». Методическое пособие./ -М., 2021г. – 195с.
2. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.;
3. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.
4. Аспиз М.Е. Разные секреты. – М.: Дет. лит., 1988.-64с.
5. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
6. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Терра, 2008.
7. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
8. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. – Учитель, 2009. – 489.
9. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. – 160.
10. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва : Просвещение, 2009.
11. Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А. А. Плешаков. Москва .: Просвещение, 2008.
12. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва. 1971.
13. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.
14. Хрестоматия по биологии: Бактери. Грибы. Растения/ Авт.-сост. О.Н. Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
15. Я иду на урок биологии: Зоология: Беспозвоночные: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999. – 366с.

### Оборудование и пособия к занятиям:

- Оборудование по биологии центра «Точка Роста»
- Натуральные пособия (реальные объекты живой и неживой природы)
- Изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, схемы,

таблицы) плакаты, презентации.

- компьютер, мультимедийный проектор, DVD

### **Информационные источники, используемые при составлении программы:**

#### **Электронные учебники:**

1. Открытая биология. (библиотека ГИМЦ)
2. 1С: Репетитор. Биология.

#### **Интернет – адреса сайтов**

- Сайт Минобрнауки <http://rsr-olymp.ru>

- <http://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/integratsiya-na-biologii> [urokakh-khimii-](http://urokakh-khimii-)

- [http://old.iro.yar.ru/pnpo\\_yar/biolog06.htm](http://old.iro.yar.ru/pnpo_yar/biolog06.htm)

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

Внеурочная деятельность является составной частью учебно- воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

**Основная цель:** всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга учащихся.

**Задачи:**

расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;

развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно —следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения; развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся.

**Актуальность** программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

**Формы занятий внеурочной деятельности:** беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, участие в конкурсах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают эмоциональное восприятие.

**Место данного курса в учебном плане.**

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часов в год, 1 час в неделю). Занятия по программе проводятся во внеурочное время с использованием оборудования центра «Точка Роста» по БИОЛОГИИ.

Возрастная категория – 11-15 лет.

**Ценностные ориентиры содержания программы внеурочной деятельности.**

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Практическая биология» обучающиеся на ступени основного общего образования:

получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;

познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.