Управление образования Артемовского муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
МБОУ «СОШ № 16»
« » г.
Протокол №

Утверждено
Приказ №
от « » г.
Директор МБОУ «СОШ № 16»
_____ Березина А.Н.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа естественно -научной направленности

является приложением к ООП ООО с использованием средств обучения

и воспитания центра естественно-научной

и технологической направленности «Точка роста»

«Мир под микроскопом»

Возраст обучающихся: 10-12 лет (5 класс)
Срок реализации:1 год (34часа)

Автор-разработчик:
Педагог дополнительного образования
Жигулева Ирина Александровна

п. Сосновый Бор, 2026г.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир под микроскопом» составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Направленность программы – «Мир под микроскопом». Данная программа направлена на обучение детей **10 - 12 лет (5 класс),**с целью пробудить у обучающихся интерес к представлениям о познаваемости живой природы и методах еѐ познания, доступных подросткам, она позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для образовательных программ естественно-научной направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учѐтом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология» на базе центра образования «Точка роста».

Новизна программы, в отличие от существующих программ по биологии, обеспечивается тем, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир под микроскопом», реализуемая на базе центра «Точка роста», расположенном в МБОУ СОШ №16, предоставляет возможность организовать образовательный процесс на основе установленных требований, сохраняя основные подходы и технологии в организации образовательного процесса. В тоже время, педагог-наставник может наполнять программу экспериментальными исследованиями по биологии, тематикой предложенных экспериментов, количественных опытов, что соответствует содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

Отличительной особенностью данной программы является то, что при

реализации учебного плана программы планируется реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учѐтом всех рекомендаций, использование оборудования центра «Точка роста», что позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарѐнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Функции программы

Образовательная функция заключается в организации обучения естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

Компенсаторная функция программы реализуется посредством чередования различных видов деятельности обучающихся, характера нагрузок, темпов осуществления деятельности.

Социально–адаптивная функция программы состоит в том, что каждый обучающийся может получить социально значимый опыт взаимодействия, коммуникативного общения, изучения правил экологической культуры, здорового образа жизни, что позволит научиться уверенно вести себя в непредвиденных случаях, адекватно и грамотно реагировать на внешние разрушающие воздействия антропогенных факторов, разрешая ситуативные напряжѐнности в повседневной жизни.

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 10-12 лет, проявляющих интерес к экологическому мышлению, научно-исследовательской деятельности и культурному общению.

Форма обучения: очная

Уровень программы: стартовый

Форма реализации образовательной программы: практические работы, мини-лекции, игровые формы, групповая и индивидуальная работа.

Организационная форма обучения: групповая.

Режим занятий: занятия с обучающимися проводятся 1 раз в неделю.

При организации учебных занятий используются следующие **методы обучения**:

По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:

- *словесный*–беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;
- *наглядный* – показ, просмотр видеофильмов и презентаций;

– *практический* – самостоятельное выполнение заданий.

По степени активности познавательной деятельности обучающихся:

– *объяснительно-иллюстративные* – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
– *репродуктивный* – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
– *исследовательский* – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

По логичности подхода:

– *аналитический* – анализ этапов выполнения заданий.

По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:

– ***частично-поисковый –*** обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;
– ***метод проблемного обучения;***
– ***метод проектной деятельности.***

В процессе реализации программы эффективно используются ***Коммуникативно-диалоговые технологии, который считаются наиболее*** разработанными и применяемыми на практике в сфере дополнительного образования детей, это:

- проблемная дискуссия;
- дискуссия-диалог;
- межгрупповой диалог («аквариумное обсуждение»);
- направленный диалог;
- дискуссия на основе обмена мнениями в формах:
«Круглый стол», «Конференция», «Дебаты».

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации внеурочной деятельности по биологии, т.к. биологическое образование формирует у подростков понимание жизни как величайшей ценности.

«Мир под микроскопом» организуется для учащихся 5 -х классов, которые уже знакомы по урокам биологии с миром живых организмов.

Среди отличительных особенностей данной дополнительной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-

экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.
Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий.
Курс, рассчитанный на 34 академических часа. Включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла. На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 часу в неделю в 5 классах.
Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.
Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Цель: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развивать у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

Образовательные

● Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
● Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
● Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

● Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
● Развитие навыков общение и коммуникации.
● Развитие творческих способностей ребенка.
● Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

● Воспитывать интерес к миру живых существ.
● Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Условия реализации программы

● Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 11-13 лет.

● Продолжительность образовательного процесса - 1 год.
● Количество часов - 1 учебных час в неделю

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

● Групповая
● Индивидуальная

Формы и 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 систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом, при проведении опыта).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Ожидаемый результат:

● положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, соревнованиях, играх
● повышение коммуникативности;
● появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии;
● умение пользоваться источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;
● повышение результативности при выполнении ВПР.

Система занятий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, практической, социальной.

Курс «Мир под микроскопом» носит развивающий характер. Целью данного спецкурса является формирование поисково-исследовательских и коммуникативных умений школьников.

Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при изучении курса «Мир под микроскопом» имеет отличительные особенности:

● имеет практическую направленность, которую определяет специфика 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.;
● работа с различными источниками информации обеспечивает формирование

информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
● 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.

Основные принципы программы.

Принцип системности

Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

Принцип гуманизации

Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

Принцип опоры

Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.

Принцип совместной деятельности детей и взрослых

Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.

Принцип обратной связи

Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

Принцип успешности

И взрослому, и ребенку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

В результате работы по программе курса **учащиеся должны знать:**
- методику работы с биологическими объектами и микроскопом;
- понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- основные источники информации;
- правила оформления списка использованной литературы;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета).

Учащиеся должны уметь:
- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;
-вести наблюдения окружающего мира;

- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;

Содержание программы. 34 часа.

Вводное занятие.

Цели и задачи, план работы.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней.

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

Клетка – структурная единица живого организма.

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Клетки под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.

Изучение растительной и животной клетки. Сходство и отличия. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Ткани растений.

Грибы и бактерии под микроскопом.

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом

Жизнедеятельность организмов.

Планируемые результаты освоения.

В результате изучения курса «Мир под микроскопом» **обучающиеся на ступени основного общего образования:**

● получат 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;

● получат возможность осознать своё место в мире;

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

● получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

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

● получат возможность повысить результативность ВПР.

Личностные универсальные учебные действия

● учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
● ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
● способность к самооценке на основе критериев успешной деятельности;
● чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Формирование:

● внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
● выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
● устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;
● адекватного понимания причин успешности или не успешности внеучебной деятельности;
● осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни;

Регулятивные универсальные учебные действия

● планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
● учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
● осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
● оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
● адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
● различать способ и результат действия.
● в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
● проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
● самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

● 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;
● осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
● строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
● 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;

Коммуникативные универсальные учебные действия

● адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

● допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

● учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

● формулировать собственное мнение и позицию;

● договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

● задавать вопросы;

● использовать речь для регуляции своего действия;

Методы и приемы работы.

1. Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.
2. Приспособление темпа изучения материала к уровню развития ребенка.
3. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
4. Использование многократных указаний, упражнений.
5. Использованиепоощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.
6. Поэтапное обобщение проделанной работы;
7. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

Возможные формы проведения занятий на этапе изучения нового материала:

– словесный – беседа, обсуждение, рассказ, анализ;
– наглядный - демонстрация, просмотр видеоматериалов и презентаций; на этапе практической деятельности:

- практический – самостоятельное выполнение заданий

на этапе освоения навыков – творческое задание, эксперимент, лабораторный опыт;

на этапе проверки полученных знаний –устный и письменный опросы.

Ожидаемые результаты:

 Личностные результаты:

1. формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нѐм взаимопонимания;
4. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
5. формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления;

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учѐных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

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.

Формирование культуры здоровья:

- 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.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- 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.

Адаптация 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:

Регулятивные универсальные учебные действия:

— умение принимать и сохранять учебную задачу;
— умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
— умение ставить цель (создание творческой, проектной, исследовательской работы), планировать достижение этой цели;
— умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
— способность адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;
— умение различать способ и результат действия;
— умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
— умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
— способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
— умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
— умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия

— умение осуществлять поиск информации;
— умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
— умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
— умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

— умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
— умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
— умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
— умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с педагогом-наставником и сверстниками: определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Компетентностный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающегося как личностных так и профессионально-ориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

В процессе обучения по программе у обучающегося формируются:

универсальные компетенции:

- умение работать в команде в общем ритме, эффективно распределяя задачи;
- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- умение ставить вопросы, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

– предметные результаты:

В результате освоения программы, обучающиеся должны знать: В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. Существенные признаки биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и

организмов растений, грибов и бактерий; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, вирусами, растениями, грибами;

2. Классификацию — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
3. Роли различных организмов в жизни человека;
4. Значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
5. Различение съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека заболеваний;
6. Особенности сравнения биологических объектов и процессов.

В результате освоения программы, обучающиеся должны уметь:

1. Делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
2. Выявлять приспособления организмов к среде обитания;
3. Характеризовать типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
4. Владеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;
5. Владеть методикой постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе: анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы).

В сфере физической деятельности: освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями.

В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

В результате освоения программы, обучающиеся должны владеть навыками базовых умений, знаний:

– применением методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
– опытом использования составляющих исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

– особенностями ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Показателем результативности обучения детей в процессе реализации программы дополнительного образования является:
1) увлеченное отношение к делу, которым они занимаются
2) участие в конкурсах, акциях, движениях;
3) профессиональная ранняя профориентация;

Мониторинг образовательных результатов
Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и типовых решений в сфере научных биологических знаний.
2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере общения и экологической культуры человека.
3. Готовность к продолжению обучения в сфере теоретических и практических занятий по биологии – определяется как как внимательное, заинтересованное и вдумчивое отношение к теоретическим и практическим занятиям по предмету.

Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы
В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.
Текущий контроль проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

Периодический контроль проводится по окончании изучения каждой темы в виде представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде устного опроса, письменных работ, презентаций личных результатов работы, достижений.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий, выступление на конференции, зачет, анализ участия, обучающегося в мероприятиях.

Итоговая аттестация – проводится в конце учебного года с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения.
В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.
Критерии оценивания приведены в таблицах 1 и 2..
Таблица 1
Критерии оценивания сформированности компетенций

Уровень	Описание поведенческих проявлений
1 уровень - недостаточный	Обучающийся не владеет навыком, не понимает его важности, не пытается его применять и развивать.
2 уровень – развивающийся	Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике.
3 уровень – опытный пользователь	Обучающийся полностью освоил данный навык. Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях.
4 уровень – продвинутый пользователь	Особо высокая степень развития навыка. Обучающийся способен применять навык в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности.
5 уровень – мастерство	Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка.

Таблица 2

Критерии оценивания уровня освоения программы

Уровни освоения программы	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом

	тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

1. Содержание программы

1.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Открываем тайны природы»

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	5	5	0
1.1	Введение. Цели задачи курса. Теоретическая и практическая часть. Инструктаж ТБ при работе в кабинете.	1	1	0
1.2	Биологическая лаборатория и правила работы в ней. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	1	1	0
1.3	Методы изучения биологических объектов.	1	1	0
1.4	Увеличительные приборы. Лупа. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.	1	1	0
1.5	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом. Л.р. №1 Строение увеличительных приборов.	1	0	1

2	Цитология и гистология	11	6	5
2.1	Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды клетки.	1	1	0
2.2	Биологическая роль органоидов в клетке.	1	1	0
2.3	Жизненный цикл клетки.	1	1	0
2.4	Л.р.№2 Изучение микропрепаратов различных клеток.	1	0	1
2.5	Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм.	1	1	0
2.6	Л.р.№3 Сравнение клеток животных, растений, простейших.	1	0	1
2.7	Гистология – наука о тканях.	1	1	0
2.8	Л.р.№4 Изучение тканей организма человека.	1	0	1
2.9	Виды тканей организма человека.	1	1	0
2.10	Л.р.№5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки	1	0	1
2.11	Связь строения и функций клеток и тканей.	1	1	0
3	Основы микробиологии и вирусологии	13	10	3
3.1	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий.	1	1	0
3.2	Бактерии. Систематика. Размножение.	1	1	0
3.3	Л.р. №6 Изготовление микропрепарата зубного налѐта	1	0	1
3.4	Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика.	1	1	0
3.5	Л.р.№7 Изготовление микропрепаратов мукора.	1	0	1
3.6	Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи.	1	1	0
3.7	Л.р.№8 Изучение дрожжей.	1	0	1
3.8	Хемосинтез и фотосинтез.	1	1	0
3.9	Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства.	1	1	0
3.10	Микробиология на службе человека.	1	1	0

3.11	Грибковые заболевания человека и животных.	1	1	0
3.12	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	1	1	0
3.13	Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД	1	1	0
4	Иммунитет и паразитология.	4	4	0
4.1	Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	1	1	0
4.2	Одноклеточные животные.	1	1	0
4.3	Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму.	1	1	0
4.4	Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами.	1	1	0
5	Подведение итогов	1	1	0
5.1	Подведение итогов	1	1	0
	Итого	34	26	8

1.2 Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе центра образования «Точка роста» МБОУ «СОШ №16»

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

Перечень технических средств, необходимых для организации курса

1. Ноутбук.
2. Мультимедиапроектор.
3. Средства телекоммуникации (выход в Интернет, электронная почта).

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1.	Профильное оборудование	
1.1	Цифровая лаборатория ученическая	3

1.2	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	1
1.3	Микроскопы	15
1.4	Комплект гербариев демонстрационный	1
1.5	комплект коллекции демонстрационный (по разным темам)	1
1.6	Набор микропрепаратов	2
2.	Компьютерное оборудование	
2.1	Ноутбук	1
2.2	Мультимедийный проектор	1
2.3	средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет)	1
3.	Презентационное оборудование	
3.1	Мультимедийный проектор	1
3.2	Экран	1
4.	Программное обеспечение	
4.1	Операционнаясистема Astra Linux	1
4.2	«МойОфисПрофессиональный»	1

1.5 Информационное обеспечение Список рекомендованной литературы

Для педагога

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
2. ЖеребцоваЕ.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. —
3. Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
4. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
5. Якушкина Е.А.,Попова Т.Г.,ТрахинаЕ.В.Биология.Проектная деятельность учащихся 5-9 класс. Волгоград,изд-во "Учитель"
6. ИонцеваА.Ю.,ТоргаловА.В.Биология в схемах и таблицах.Эффективная подготовка к ЕГЭ.Москва,2016 г
7. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии. - В.:Учитель, 2005.

Для обучающегося

1. Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
2. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
3. Биология в таблицах, М. Дрофа,2011.
4. ИонцеваА.Ю.,ТоргаловА.В.Биология в схемах и таблицах.Эффективная подготовка к ЕГЭ.Москва,2016 г
5. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии. - В.:Учитель, 2005.
6. Биология человека в таблицах, рисунках и схемах. Резанова Е.А., Антонова И.П., Резанов А.А., М., 2000 г.
7. Биология в вопросах и ответах. Пособие для абитуриентов. Ермаков П.Н., Щербатых Ю.В., Ростов-на-Дону, издательство Ростовского университета, 1993 г.
8. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. 8 класс. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. ООО «Кирилл и Мефодий», Москва.

Для родителей

1. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
2. Биология в таблицах, М. Дрофа,2011.
3. Якушкина Е.А.,Попова Т.Г.,ТрахинаЕ.В.Биология.Проектная деятельность учащихся 5-9 класс. Волгоград,изд-во "Учитель"

Электронные образовательные ресурсы и интернет-ресурсы

1. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy- gramotnosti (дата обращения: 10.05.2021).
2. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ре-
сурс]: — URL: http://school-collection.edu.ru/catalog (дата обращения: 10.05.2021).
3. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: http://fcior.edu.ru/ (дата обращения: 10.05.2021).

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: https://rl.ru/ (дата обращения: 10.05.2021).

4. Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: https://www.youtube.com/watch?v=qBj- tolw2N4 (дата обращения: 10.05.2021).
5. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]:

— URL:
https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 10.05.2021).

6. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: —

URL: http://www.dissercat.com/ (дата обращения: 10.05.2021).

7. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]:–

URL: https://
elibrary.ru (дата обращения: 10.05.2021).

8. Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL:

https://bio6-vpr.sdamgia.ru/ (дата обращения: 10.05.2021).