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

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
МБОУ «СОШ № 16»
« » 2026 г.
Протокол №

Утверждено
Приказ №
от « » 2026 г.
Директор МБОУ «СОШ № 16»
_____ Березина А.Н.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа естественно -научной направленности

«Открываем тайны природы»
(для детей с ОВЗ)

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации:1 год (34часа)

Автор-разработчик:
Педагог дополнительного образования
Жигулева Ирина Александровна

п. Сосновый Бор 2026г.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Открываем тайны природы» 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).

Рабочая программа составлена с учѐтом особенностей познавательной деятельности, учащихся с ОВЗ, способствует их умственному развитию.

Единая концепция специального Федерального государственного стандарта для детей с ОВЗ является основой структуры данной образовательной программы.

Направленность программы – «Открываем тайны природы». Данная программа направлена на обучение детей **12-15 лет (с ОВЗ)** с целью пробудить у обучающихся интерес к представлениям о познаваемости живой природы и методах еѐ познания, доступных **обучающимся с ОВЗ,** 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».

Актуальность программы обусловлена требованиями общества на воспитание ответственного гражданина, способного самостоятельно оценивать происходящее и строить свою деятельность в соответствии с интересами окружающих его людей, **с учѐтом особенностей и возможностей детей с ОВЗ.** Развитие духовно-нравственного потенциала

личности, обучающегося при освоении данной программы, происходит, преимущественно, за счѐт прохождения через развитие познавательных интересов, усиление воспитательных аспектов содержания образовательного процесса, предполагающее связь изучаемого материала с жизнью, использованием материально-техническая базы центра «Точка роста». Программа ориентирована на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

Развитие творческого потенциала личности, обучающегося при освоении данной программы, происходит, преимущественно, за счѐт прохождения через возможность осознанно подойти к собственному духовному, интеллектуальному и нравственно-экологическому развитию.

Цель реализации программы: формирование у обучающихся:

1. Системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
2. Системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
3. Умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
4. Умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
5. Умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
6. Экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Задачи программы:

Обучающие:

- обеспечить формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

1. определение проблемы;
2. постановка исследовательской задачи
3. планирование решения задачи;
4. построение моделей;
5. выдвижение гипотез;
6. экспериментальная проверка гипотез;
7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
8. формулирование выводов.

В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий;

- обеспечить формирование биологических знаний, стремление

(потребность) к здоровому образу жизни.

Развивающие:

- развивать личностные компетенции, таких как готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- расширять круг интересов, развивать самостоятельность, аккуратность, ответственность, активность, критическое и творческое мышление при работе индивидуально и в команде, при выполнении индивидуальных и групповых заданий по биологии, выполнению исследований и проектов, развитие стремления к взаимопониманию и взаимопомощи.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, трудолюбие;
- обеспечивать формирование чувства коллективизма и взаимопомощи.

Новизна программы, в отличие от существующих программ по биологии, обеспечивается тем, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Открываем тайны природы», 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 12-15 лет, с ограничениями возможностей здоровья, 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 по 35 минут.

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 для детей с ОВЗ 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».

Методы и приемы работы с воспитанниками с ОВЗ

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 с ОВЗ.
3. Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий;
4. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
5. Использование многократных указаний, упражнений.
6. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.
7. Поэтапное обобщение проделанной работы;
8. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ДЕТЬМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Дополнительное образование детей с ОВЗ на занятиях базируется на девяти принципах:

- принцип социальной гарантии на качественное и безопасное дополнительное образование детей;
- принцип расширения вовлеченности детей с ОВЗ в дополнительное образование;
- принцип реализации права на развитие личностного и профессионального самоопределения детей и подростков с ОВЗ в различных видах конструктивной и личностно-образующей деятельности;
- принцип поддержки разнообразия, самобытности и уникальности личности посредством расширения возможностей дополнительной программы;
- принцип расширения социальной и академической мобильности детей и подростков с ОВЗ через дополнительное образование;
- принцип мотивирования к работе и познанию;
- принцип программоориентированности, где базовым элементом системы дополнительного образования рассматривается образовательная программа;
- принцип преемственности и непрерывности дополнительного образования, обеспечивающий возможность продолжения образовательных траекторий на всех возрастных этапах.

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 с ОВЗ 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	1	1	0
1.1	Введение. Цели задачи курса. Науки, изучающие человека	1	1	0
2	Цитология и гистология	11	6	5
2.1	Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды.	1	1	0
2.2	Л.р. №1 Строение увеличительных приборов.	1	0	1
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	14	11	3
3.1	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий.	1	1	0
3.2	Бактерии. Размножение. Систематика.	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 или пенициллa	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	Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды.	1	1	0
3.13	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	1	1	0
3.14	Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД	1	1	0
4	Иммунитет и паразитология.	7	7	0
4.1	Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	1	1	0
4.2	Нарушения иммунитета. Аллергия	1	1	0

4.3	Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты	1	1	0
4.4	Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму	1	1	0
4.5	Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами.	1	1	0
4.6	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь.	1	1	0
4.7	Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними.	1	1	0
5	Подведение итогов	1	1	0
5.1	Подведение итогов	1	1	0
	Итого	34	26	8

1.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Открываем тайны природы»

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов Всего	В том числе		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	1. Введение	1	1	0	
1.1	Введение. Цели задачи курса. Науки, изучающие человека	1	1	0	устный опрос.
2	Цитология и гистология	11	6	5	
2.1	Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды.	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
2.2	Л.р. №1 Строение увеличительных приборов	1	0	1	устный опрос; лабораторная работа

2.3	Жизненный цикл клетки.	1	1	0	устный опрос.
2.4	Л.р.№2 Изучение микропрепаратов различных клеток	1	0	1	; устный опрос; лабораторная работа.
2.5	Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм.	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
2.6	Л.р.№3 Сравнение клеток животных, растений, простейших	1	0	1	устный опрос; лабораторная работа.
2.7	Гистология – наука о тканях.	1	1	0	устный опрос.
2.8	Л.р.№4 Изучение тканей организма человека	1	0	1	устный опрос; лабораторная работа.
2.9	Виды тканей организма человека.	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
2.10	Л.р.№5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки	1	0	1	устный опрос; лабораторная работа.
2.11	Связь строения и функций клеток и тканей	1	1	0	; устный опрос.
3	Основы микробиологии и вирусологии	14	11	3	
3.1	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
3.2	Бактерии. Размножение. Систематика.	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
3.3	Л.р. №6 Изготовление микропрепарата зубного	1	0	1	лабораторная работа.
	налѐта				устный опрос;
3.4	Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика.	1	1	0	устный опрос.

3.5	Л.р.№7 Изготовление микропрепаратов мукора или пенициллa	1	0	1	Письменный контроль; устный опрос; лабораторная работа.
3.6	Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи.	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
3.7	Л.р.№8 Изучение дрожжей	1	0	1	устный опрос; лабораторная работа.
3.8	Хемосинтез и фотосинтез	1	1	0	устный опрос.
3.9	Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства	1	1	0	устный опрос.
3.10	Микробиология на службе человека	1	1	0	устный опрос.
3.11	Грибковые заболевания человека и животных.	1	1	0	устный опрос.
3.12	Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды	1	1	0	устный опрос.
3.13	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	1	1	0	устный опрос.
3.14	Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД	1	1	0	устный опрос.
4	Иммунитет и паразитология	7	7	0	
4.1	Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
4.2	Нарушения иммунитета. Аллергия	1	1	0	устный опрос.

4.3	Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты	1	1	0	устный опрос.
4.4	Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму.	1	1	0	устный опрос.
4.5	Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами	1	1	0	устный опрос.
4.6	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь	1	1	0	Письменный контроль; устный опрос.
4.7	Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними	1	1	0	; устный опрос.
5	Подведение итогов	1	1	0	
5.1	Подведение итогов	1	1	0	Письменный контроль;
	Итого	34	26	8	

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Открываем тайны природы»

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов Всего	Содержание занятия
1	1. Введение	1	

1.1	Введение. Цели задачи курса. Науки, изучающие человека	1	Вводное занятие Цели и задачи, план работы кружка. Биологическая лаборатория и правила работы в ней. Оборудование биологической лаборатории.
			Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Методы изучения живых организмов.
2	Цитология и гистология	11	
2.1	Цитология – наука о клетке. Строение клетки. Органоиды.	1	Понятие цитологии как науки. Клетка – структурная единица живого организма. Строение клетки. Органоиды.
2.2	Л.р. №1 Строение увеличительных приборов	1	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.
2.3	Жизненный цикл клетки.	1	Жизненный цикл клетки, основные этапы, фазы деления, развития, жизни.
2.4	Л.р.№2 Изучение микропрепаратов различных клеток	1	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Клетки различных тканей организма.
2.5	Сравнение клеток животных и растений, клетка – целостный организм.	1	Клетки растений и животных. Клетка – биосистема, биосистема организменного и внутри организменного уровней.
2.6	Л.р.№3 Сравнение клеток животных, растений, простейших	1	Клетки растений и животных, сравнительная характеристика

2.7	Гистология – наука о тканях.	1	Гистология - наука о строении, развитии и жизнедеятельности тканей животных организмов. Гистология как наука традиционно объединяет два раздела: общую и частную гистологию. Общая гистология изучает основные фундаментальные свойства важнейших групп тканей, являясь, по сути, биологией тканей. Частная гистология изучает особенности структурно-функциональной организации и взаимодействия тканей в составе конкретных органов, тесно смыкаясь с микроскопической анатомией. Самостоятельным является раздел гистологии, изучающий ткань в динамике ее развития - эмбриология.
2.8	Л.р.№4 Изучение тканей организма человека	1	Выполнение лабораторной работы: «Изучение тканей организма человека» Изучение на готовых микропрепаратах.
2.9	Виды тканей организма человека.	1	Изучение видов тканей. Четыре вида ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткань: Эпителиальная ткань (от греч. эпи – на, поверх) образует покровы тела, железы и выстилает
			полости внутренних органов. Соединительные ткани: костная, хрящевая ткани, кровь, лимфа. (Кровь и лимфа составляют внутреннюю среду организма. Другие виды соединительной ткани образуют прокладки между органами, связывают их). Мышечная ткань составляет основную массу скелетных мышц и многих внутренних органов (с мышечной тканью связана функция движения). Нервная ткань образует основную массу головного и спинного мозга.

2.10	Л.р.№5 Изготовление микропрепарата соскоба щеки	1	Выполнение работы. Действия: заостренным металлическим шпателем, обработанным спиртом и протертым стерильной салфеткой, производится соскоб быстрым скользящим движением шпателя по слизистой щеки (щека протирается предварительно ватным тампоном). -Материал переносится на предметное стекло -Окрашивается одной каплей 1% ацетросеина -Препарат покрывается покровным стеклом, сверху прокладывается слой фильтровальной бумаги. -Умеренное надавливание покровного стекла большим пальцем руки в течении нескольких секунд. -Удалить остатки красителя. -Изучать препарат в иммерсионной среде (Х 1200-1500) .
2.11	Связь строения и функций клеток и тканей	1	Живой организм — сложная, постоянно изменяющаяся, развивающаяся целостная система. Клетка — структурный элемент, обычно микроскопической величины. В результате разделения функций между клетками сложного организма и его взаимодействия со средой развиваются особые объединения клеток — ткани. Ткань по морфологическому и функциональному принципу составляет неразрывное единство.
3	Основы микробиологии и вирусологии	14	
3.1	Предмет и задачи микробиологии. Строение и формы бактерий	1	Микробиология — наука, предметом изучения которой являются микроскопические существа, называемые микроорганизмами, их биологические признаки, систематика, экология, взаимоотношения с другими организмами. Цели, задачи. Бактерии: строение, размножение, систематика.

3.2	Бактерии. Размножение. Систематика.	1	Строение, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий. Классификация бактерий.
3.3	Л.р. №6 Изготовление микропрепарата зубного налѐта	1	Метод качественной и количественной оценки зубного налета. Колор-тест или метод витального окрашивания эмали Принцип основан на факте увеличения проницаемости деминерализованной эмали для красителя. Интенсивность окрашивания сравнивают со специальной шкалой. Выполнение работы. Выводы.
3.4	Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика.	1	Плесневые грибы. Строение. Размножение. Систематика. Питание и дыхание.
3.5	Л.р.№7 Изготовление микропрепаратов мукора или пенициллa	1	Изготовление микропрепаратов мукора или пенициллa. Изучение, фиксация данных. Сравнительная характеристика изученных биологических объектов.
3.6	Питание и дыхание микроорганизмов. Дрожжи.	1	Автотрофы и гетеротрофы. Дрожжи. Внетаксономическая группа одноклеточных грибов, утративших мицелиальное строение в связи с переходом к обитанию в жидких и полужидких, богатых органическими веществами субстратах.
3.7	Л.р.№8 Изучение дрожжей	1	Дрожжи. Дрожжи — микроскопические грибы, в процессе жизнедеятельности которых выделяется углекислый газ и спирт. Этот процесс называется брожение. Изучение клеток дрожжей под микроскопом.
3.8	Хемосинтез и фотосинтез	1	Фотосинтез — процесс образования органических веществ из углекислого газа и воды на свету при участии фотосинтетических пигментов. Хемосинтез — способ автотрофного питания, при котором источником энергии для синтеза органических веществ из $CO2$ служат реакции окисления неорганических соединений. Изучение, сравнение процессов.

3.9	Сапротрофы и паразиты. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства	1	Изучение организмов групп:Сапротрофы и паразиты. Особенности. Бактериальные заболевания. Лечение и профилактика. Бактерицидные лекарства.
3.10	Микробиология на службе человека	1	Микробиология, наука, изучающая микроорганизмы — бактерии, микоплазмы, актиномицеты, дрожжи, микроскопические грибы и водоросли — их систематику,
			морфологию, физиологию, биохимию, наследственность и изменчивость, распространение и роль в круговороте веществ в природе, практическое значение. Области применения знаний, достижений человеком.
3.11	Грибковые заболевания человека и животных.	1	Грибковые заболевания. Причины заболевания. Лечение и профилактика. Личная гигиена.
3.12	Личная гигиена. Уборка помещений, посуды, одежды	1	Личная гигиена человека и его жилища. Уборка помещений, посуды, одежды. Правила, нормы, рекомендации.
3.13	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов	1	Вирусология – наука о вирусах. Строение и физиология вирусов и бактериофагов. Вирусные заболевания. Вирус СПИДа.
3.14	Вирусные заболевания человека. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД	1	Грипп, ОРЗ, СПИД, ящур, атипичная пневмония, бешенство, краснуха, корь, энцефалит, детский паралич. Открытие вирусов, особенности их строения и классификация. Механизмы размножения вирусов. ВИЧ и СПИД
4	Иммунитет и паразитология	7	

4.1	Иммунитет и здоровье человека. Виды и механизм иммунитета	1	Основные виды иммунитета, способы его формирования. «Инфекционные заболевания», способы их профилактики. Особенности клеточного и гуморального механизмов иммунитета и меры по профилактике заражения ВИЧ и других инфекционных заболеваний. Понятия «искусственный» иммунитет и «естественный», « вакцина» и сыворотка», необходимость соблюдения правил общественной и личной гигиены.
4.2	Нарушения иммунитета. Аллергия	1	Аллергия как приобретенное специфическое изменение способности организма реагировать на вещество. Представление об аллергии как повышенной (измененной) чувствительности организма к какому-либо веществу, чаще с антигенными свойствами. Аллергические реакции, патогенетические механизмы, группы.
4.3	Иммунитет и паразиты. Виды паразитов. Экто- и эндопаразиты	1	Иммунитет и паразиты. Экто- и эндопаразиты. Их виды. Приспособления к паразитизму. Понятие паразитизма. Паразиты, критерии их классификации.
4.4	Плоские черви. Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму	1	Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму плоских червей. Разнообразие. Значение.
4.5	Круглые черви. Цикл развития. Профилактика. Заражение гельминтозами	1	Классификация. Циклы развития. Приспособления к паразитизму круглых червей. Разнообразие. Значение.
4.6	Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь	1	Эктопаразиты: понятие, примеры, описание. Эктопаразиты – переносчики различных заболеваний. Цикл развития споровиков. Малярия и сонная болезнь.

4.7	Другие заболевания, переносимые животными. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними	1	Заболевания, переносимые животными. Описание, причины заражения, гигиена. Токсоплазмоз. Чума. Сыпной тиф. Сибирская язва. Борьба с ними.
5	Подведение итогов	1	
5.1	Подведение итогов	1	Подведение итогов. Обобщение, повторение, Итоги работы за год.
	Итого	34	

1.4 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	Операционная система 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).