МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Центр образования «Наследие»

Нижнесергинского муниципального района

(МБОУ ЦО «Наследне»)

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом протокол N_21 от «26» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

лиректором

мБОХ ПО "Наследие"

Фархутдинов Э.Г.

приказ № 58-од

от «26» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу внеурочной деятельности

«В мире биологии»

для обучающихся с использованием оборудования центра «Точка Роста» на 2025-2026 учебный год

для обучающихся 5-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая

способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно - исследовательской деятельностью. Программа «В мире биологии» направлена на формирование у учащихся 5-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными 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.

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

Задачи:

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.
- Занятия по данному курсу сориентированы не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.
- Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью данного курса, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.
- Курс «В мире биологии» носит развивающий характер. Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причем, деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

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

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 оборудованием «Точка роста»).
- Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей, макетов и влажных препаратов.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ.

При изучении программы используются такие средства обучения как:

- оборудование центра «Точка роста»
- наглядные (плакаты, иллюстрации настенные, цифровая лаборатория);
- *печатные* (учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);
- *аудиовизуальные* (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, и т.п.);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.)
- информационно-коммуникативные технологии.

Планируемые результаты освоения учебного курса ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ *Патриотическое*

воспитание:

• отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских ученых 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:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- классификация определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

• овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание курса

Раздел.1 Введение / 1ч

• Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.

Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы /4ч

- Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование
- Что такое наука? Кто такие ученые?
- Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.
- Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.
- Методы изучения клетки. Строение
- Состав клетки
- Раздел. 3 Ботаника / 22 ч
- Микропрепараты. Методика приготовления микропрепарата. Изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».
- Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.
- Тургорное состояние клеток
- Признаки и свойства живого
- «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»
- Изготовление модели растительной клетки
- Органы растения
- Цветок. Составление диаграмм цветков и формул цветков.
- Лист внешнее и внутреннее строение листа
- Поперечный срез листа
- Строение органов растений под микроскопом (стебель, корень)
- Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации
- «Испарение воды листьями до и после полива».
- Испарение влаги с листьев растения. Транспирация
- «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях
- Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.
- Дыхание семян
- Раздел.4Микробиология / 4 ч
- Бактерии. Методы выращивания. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.
- «Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий»
- Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение еè под микроскопом
- Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом
- Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Раздел.5 Подготовка и защита проекта / 3 ч

- Работа над проектом
- Защита проекта

Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

Тематическое планирование

Введение/ Іч Раздел 2, Методы научения живых организмов. Увединительные приборы. А торганизмов обрания живого обранизмов обранизмо	Тематическое пл				
Введение/ 1ч Учащиеся умсть: (интеллектуальной) беседа (практическами информацию из информацию из анабиодения, вто основных профессий, информацию из анашита проекта/ 3ч прое					- 1
Введение/ 1ч Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Уведичительные приборы./ 6ч - потруктурная единина живого организма/ бот апинка 16 ч - подватинка 16 ч - подватинка 16 ч годоржаще пробессий, практике; описание проборогия и пропессов, тоготивка и защита провокта/ Зч Раздел 6. Практической прупис; выделение существенные проборогого организма/ бот апинка 17 ч - подвативать объекта и провессий, пропости продессой, пропостовка и защита провожта/ Зч - подративать изащита провождать объекта и пропессой, природе; природе	раздел/ часы	Іичностные Метапредметные Предметные		текущего	
Раздел 2. Методы изучения учетия продости за собъектами и пределение приборы. 4ч по науку; Уметь наспоределение наблюдения сторуктурная единица живого организма/ о	Provovvo/ 1v	Vyvoyyyoog	X 7		
Методы изучения живых организмов, увеленительные приборы./ 4ч то науку; Умсть непосредственное приборы./ 4ч то науку; Умсть непосредственное непосредственное огранизма/ беч — под руководством организма/ бетод разначных организма, практическая организма организма, практическая организма организма, профессий, информацию из делать выводы и процессов, умение профессий, информацию из делать выводы и процессов, умение пработать с определять профекта/ 3ч прорескта/ 3ч прорескта/ априроде; —понятия цели, право каждого па собственное основные источники мисние; —уметь — оформлять списом организма, право каждого па собственное основные источники мисние; —уметь — оформлять списом отготанизать своюточку зрения; —выделять объект и процессов; постановка биологических объектов и п		учащиеся			Беседа
	1 ' '		ľ	` ′	Практическ
раздел 4. Практическия профессий, практическия профессий, информацию интелния / 44 Раздел 5. Микробиологи Раздел 5. Практические профессий, практическия профессий, правыных сотределять профессий, при защита проекта/ 34 Раздел 6. Подготовка и защита проекта/ 34 проекта/ 34 к практа проекта проекта проекта проекта/ 34 к практа проекта/ 34 к практа проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к практа проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к практа проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к практа проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к практа проекта/ 34 получать методоми и процессов, мение проекта/ 54 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к проекта/ 34 к практической биологических объектов и проексов, мение проесса/ 34 получать методоми и проекса/ 34 проекта/ 44 к проекта/ 34 к проекта/ 34			* *	± ±	· ·
организмов. Увеличгельные приборы./ 4ч по друководством биологическу учителя проводить кепосредственное реализовыват палоситие; под руководством огруктурная сидиниа живого организма/ 6ч практическая ботаника/ 16 ч профессий, под руководством оправания на потодение; описание поднания на проекта/ 3ч проекта/ 3ч проекта/ 3ч проекта/ 3ч право каждого на собственное мнение; чуметь осрорянать собственное миение; чуметь остстаивать собственное относиться к критично относиться к своюточку зрещия; выделять учебно относиться к своюточку зрещия; критично относиться к своюм исследовательскую определитаторы объекта объекта относиться к своюм исследовательскую ориентационной сфере: значие объектов объектов объектов объектов объектов и процессов; объектов и процессов, умение делать выводы и и процессов, умение делать выводы и умозаключения на биологических объектов и пределителями, лабораторным оборудованием; осторания; осторания; осторания; осторания; осторания; осторания и процессов; постноской науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; объектов и процессов, тостановка биологической науки: наблюдение и описание биологической науки: наблюдение и описание биологической науки: наблюдение и описание биологической продесов; постнока биологической объектов и процессов; объектов и процессов, объектов и пределять объекта и типотезы осторания и процессов, объектов и пределять объекта и типотезы объекта и типотезы осторания; объекто	изучения	•		_	Беседа
Увеличительные приборы./	живых	гордости за	с объектами и	определение	
раздел 3. Клетка - структурная едипина живого организма/ бч — понимать наблюдения, его пределять ботаника/ 16 ч профессий, икробнологи я/4 ч — понимать носовет выпость и защита проекта/ 3ч проекта/ 3ч проекта/ 3ч проекта/ 3ч провекта/ 3ч провекта/ 3ч провекта/ 3ч провекта/ 3ч провекта/ 3ч провекта/ 3ч проекта/ 3ч провекта/ 3ч проекта/ 3ч проесов; постановка биологических объектов и проекта/ 3ч проесов; постановка биологических объектов и проесов/ 3иание осповных правил			_ ·		
Раздел 3. Клетка - горетически е познания на практике: понимать наблюдения; практической группе; выделение существенных признаков билогических объектов и процессов; объяснение роли билогических объектов и процессов, умение профессий, источников; объяснения профессий, вначимость и защита проекта/ 3ч проекта/ 3ч право каждого на собетвенное отготивать собетвенное отготивать оттоситься к ригиона объект о оттоситься к ригиона объект оттоситься к ригиона объект объект о оттоситься к ригиона объект оттоситься к ригиона объект объект оттоситься к разлачных объект объект объект от относиться к ригиона объект оттоситься к разлачных объект объект оттоситься к своюточку зрения; своюточку зрения; своюточку деятельность на знание основных право оттоситься к разлачных объект оттоситься к своюточку деятельность на знание основных прави относиться к своюточку деятельность на знание основных прави относиться к своюточку деятельность на знание основных прави относиться к своюточку деятельность на знание основных правил		биологическу	-под руководством	биологических объектов	
Раздел 3. Клетка - структурная единица живого организма/ бч — познания на практическая ботаника/ 16 ч Раздел.5 Микробнологи и 3 ащита проекта/ 3 ч право каждого на собственное мнение; —признавать право каждого на собственное мнение; —оформлять список мнение; —уметь отстаивать собототуку зрения; своим инстратуры; зрения; евыделение видологинеския объяснение роли биологических объяснение обиологическую информацию из и процессов, умение работать с сонове сравнения; умение работать с отределять отноемые и находить оборудованием; объяснение информации; объяснение роли биологических объектов и процессов, умение работать с сонове сравнения; умение работать с отределителями, лабораторным оборудованием; обологических объектов и процессов, умение работать с отпоределять отноемые и сточники биологических объяснение и обиологической и пурпнеских объектов и признакиобъекта проекта/ 3ч проекта/ 4ч проекта/ 4ч проекта/ 4ч проических объектов и процессов; постановка биологических объектов и проекта/ 4ч проекта/ 4ч проекта/ 4ч проекта/ 5ч проекта/ 6ч проекта/ 6ч п				×	
Раздел 3. Клетка - структурная единица живого организма/ бч — под руководством теорстически с познания на практическая бтаника/ 16 ч — получать содержание профессий, к язащита проекта/ 3ч — испытывать проекта/ 3ч — признакиобъекта проекта/ 3ч — признавать каждого на собственное основные источники мнение; -уметь отстаивать исобственное основные источники мнение; -уметь отстаивать относиться к к ритично относиться к к ритично относиться к своим поступкам, деятельность на опологических объектов и процессов, умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; объектов и процессов; постановка биологических объектов и протессов биологических объектов и протессов, умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; овладение методами биологической и процессов, постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; овладение методами биологической науки: паблюдение и описание биологической науки: паблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и процессов, постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и процессов постановка биологических объектов и процессов постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и процессов постановка биологических объектов и процессов постановка биологических объектов в цента предстанувания практической намение процессов постановк	44	ю науку; Уметь			
Клетка - структурная синина живого организма/ 6ч практике; понимать наблюдения, сго объяснение роли бнологии в практической практическая ботаника/ 16 ч профессий, связанных с биологическую информацию из ипоцессов, умение профессий, связанных с биологией; объяснение роли биологических объектов и процессов, умение делать выводы и процессов, умение делать объекта и гипотетыми, лабораторным объекта и гипотеты оборудованием; овладение метгодами биологической науки: собственное основные источники биологической науки: собственное основные источники биологической процессов; постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических объектение их результатов. В ценностно- ориентационной сфере: деятельностно- ориентационной сфере: знание основных правил	D 2		-	1	-
теоретически е познания на отчет, включающий отчет, включающий процессов; объяснение роли практическая ботаника/ 16 ч профессий, поступкам, поступкам, деятельность на биологических объектов и профессий, поступкам, поступкам, деятельность на биологических объектов и профессов; постановка биологических объектов и профессов; постановка биологических объектов ориентационной сфере: знание основных правил		-	, , , ,		
раздел. 4 Практическая ботаника / 16 ч Раздел. 5 Микробиологи м / 4ч Раздел. 6 Подготовка и защита проекта/ 3ч процеск / -признавать право каждого на собственное обстенное обстанное; -уметь отстаивать отстаивать отстаивать отстотная и собственное относиться к критично относиться к критично относиться к своим поступкам, деятельности и процессов; объяснение роли биологии в практической деятельности людей; сравнение обнологических объектов и процессов, умение профессий, информации из и процессов, умение обнологических объектов и процессов, умение умозаключения на процессов, умение работать с отпределять основе сравнения; умение работать с определителями, лабораторным объекта и гипотезы оборудованием; онологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка и процессов; постановка относиться к своим исследования; объект объяснение их критично относиться к своим исследования; оразделять учебно относиться к своим исследования; ориентационной сфере: знание основных правил				·	Беседа;
организма/ 6ч практике; понимать наблюдения, его объяснение роли биологии в практической Раздел 4. Практическая ботаника/ 16 ч профессий, профессий, информацию из игочников; Раздел.5 Микробиологи в профессия, объектов профессий, информацию из игочников; Раздел.6 Подготовка и защита проекта/ 3ч призракать объекта и гипотезы право каждого на собственное мнение; информации; умота информации; отстаивать собственное основные источники мнение; информации; отстаивать собстота использования своюточку зрения; врения; объекто и процессов; потановка и призражение основные источники информации; объектов и процессов; постановка и при объектов и профессов; потановка биологических объектов и проектная деятельност объектов и процессов; постановка биологических объектов в процессов; постановка биологических объектов в прецесов; постановка биологических объектов в предесов постановка бислегование и процессов; постановка биологических объектов в предесов постановка бислегов по		-	1 1		
Раздел 4. Практическая ботаника / 16 ч понимать наблюдения, его биологии в практической значимость и профессий, информацию из и процессов, умение делать выводы и умозаключения на беседа; Раздел.6 Подготовка и защита проекта / 3ч природе; понятия цели, признавать объекта и гипотезы право исследования; объекта и гипотезы обрудованием; определителями, пабораторным оборудованием; овладение методами биологических объектов и процессов; постановка и стользованной биологических объектов и процессов; постановка относиться к своим исследования; результатов. В ценностно- ориентационной сфере: знание основных правил деятельность на знание основных правил		е познания на	отчет, включающий	и процессов;	
Раздел 4. социальную профессий, информацию из процессов, умение профессий, источников; остояния приоскта/ Зч приоскта/ Зч проекта/ Зч право каждого на собственное каждого на собственное остояннаять остояннаять остояннаять остояннаять собственное остояннаять собственное остояннаять остояннаять собственное остояннаять остояннаять собственное остоянная правил остояния и процессов, умение сравнения заработа; Беседа; Практическа объекто остояния и процессов, умение сравнения заработа; Беседа; Практических объектов остоянов сравнения заработа; Беседа; Практически объекто остовения и процесов, умение сравнения заработа; Беседа; Практических объекто остовения и процесов, умение сравнения заработа; Беседа; Практическая работать собысть объекто остовения заработать остояния и процесов, умени	_ -	практике;	описание	<u> </u>	
Практическая ботаника/ 16 ч	64	-понимать	наблюдения, его	биологии в практической	
Практическая ботаника/ 16 ч	Разлел 4.	социальную	резупьтаты, выволы:	леятельности пюлей:	Практическ
ботаника/ 16 ч профессий, профессий, информацию из процессов, умение профессий, информацию из процессов, умение делать выводы и умозаключения на проекта/ 3ч проректа и готочников; право каждого на собственное мение; -уметь основные источники мение; -уметь остстаивать использованной отстаивать использованной относиться к критично исследования; критично относиться к своим исследовательскую поступкам, деятельность на защеновных прави проекта и готочноситься к своим поступкам, деятельность на защеновных прави профессий, информации и процессов, умение делать выводы и процессов, умение делать выводы и умозаключения на проекта/ умозаключения на проекта/ умозаключения на процессов, умение делать выводы и процессов, умение делать выводы и процессов, умение делать выводы и процессов, умение практическа ая работат; беседа; Основе сравнения; умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и процессов; постановка биологических объектов и объяснение их результатов. В ценностноориентационной сфере: знание основных правил	1				*
Раздел.5 Микробиологи я/ 4ч Раздел.6 Подготовка и защита проресста признакиобъекта признавать объекта и гипотезы объекта и гисточники нахадить собственное основные источники нахадить основные источники нахадить объектов и собственное основные источники нахадить объектов и собственное основные источники нахадить объектов и процессов; постановка и собственное основные источники наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка отстаивать использованной биологических объектов и процессов; постановка относиться к своим исследоватьскую поступкам, деятельность на знание основных правил	_		1	1 2	1 '
Раздел.5 Микробиологи я/ 4ч —испытывать любовь —испытывать проекта/ 3ч —признавать объекта и признакиобъекта признавать объекта и гипотезы право каждого на собственное мнение; информации; —уметь отстаивать использованной отстаивать использованной относиться к своим исследоватия; —выделять объект относиться к своим исследоватия; —разделять учебно относиться к своим исследоватия; —разделять учебно относиться к своим исследовательскую поступкам, деятельность на —признавить объект объект объект объектов и процессов; постановка объектов и процессов; постановка относиться к своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на —практичем умозаключения на —практичека я работа; Бесседа; —практичны умозаключения на —практичека я работа; Бесседа; —проектная деятельность определить онове сравнения; умение работать с определителями, лабораторным оброрудованием; определителями, лабораторным оброрудованием; оброрудованием; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических ———————————————————————————————————		_			, , ,
Микробиологи я/ 4ч биологией; источников; умозаключения на ая работа; Беседа; Раздел.6 Подготовка и защита проекта/ 3ч к природе; -признакиобъекта признакиобъекта и гипотезы объекта и гипотезы объекта и гипотезы оборудованием; право каждого на собственное основные источники мнение; информации; отстаивать объект объяснение их критично исследования; результатов. умозаключения на вяработа; Беседа; Проектная деятельност Проектная деяте	Раздел.5	* *	1 * *		Практическ
-испытывать определять Траздел.6 Подготовка и защита проекта/ 3ч признавать объекта и гипотезы право исследования; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание мнение; онформлять список отстаивать отстаивать отстаивать отстаивать объект использованной биологических объектов отстаивать отстаивать объект отстаивать отстаивать объект отстаивать отстаивать объект отстаивать отстаивать объект объект объяснение их критично относиться к своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил	1 1		<u> </u>		
Раздел.6 Подготовка и защита проекта/ Зч природе; признавать объекта и гипотезы право каждого на собственное мнение; уметь отстаивать использованной отстаивать использованной своюточку зрения; критично относиться к своим поступкам, деятельност основе сравнения; умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; оборудованием; оборудованием; оборудованием; оборудованием; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. В ценностно- ориентационной сфере: поступкам, деятельность на основе сравнения; умение работать с определителями, лабораторным оборудованием; оборудованием; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. В ценностно- ориентационной сфере: знание основных правил	я/ 4ч	опологиси,		ywosaksho-tenina na	Беседа;
Раздел.6 Подготовка и защита проекта/ Зч проекта/ Зч проекта и гипотезы право исследования; основе сравнения; умение работать с признавать объекта и гипотезы оборудованием; объекта и гипотезы оборудованием; объекта и находить оборудованием; объектов информации; осоственное основные источники мнение; информации; отстаивать использованной отстаивать использованной объекте и процессов; постановка объектов и процессов; постановка объектов и процессов; постановка объектов и процессов; постановка объектение их результатов. критично исследования; результатов. В ценностно-относиться к своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		-испытывать	-определять		
Тодготовка и защита природе; понятия цели, признакиобъекта определителями, признавать объекта и гипотезы оборудованием; право исследования; овладение методами каждого на сискать и находить собственное основные источники наблюдение и описание мнение; информации; биологических объектов и процессов; постановка отстаивать использованной биологических объектов и процессов; постановка отстаивать использованной биологических объектов и процессов; постановка отстаивать использованной биологических критично исследования; результатов. В ценностностностностностностностностностнос	Раздел.6		существенные	основе сравнения; умение	Проектная
проекта/ 3ч природе; -понятия цели, объекта и гипотезы оборудованием; право исследования; овладение методами биологической науки: собственное основные источники мнение; информации; биологических объектов и процессов; постановка отстаивать использованной биологических объектов отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и объяснение их критично исследования; результатов. В ценностносносться к своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил	Подготовка и	ЛЮООВЬ	еущеетвенные	работать с	деятельност
-признавать объекта и гипотезы оборудованием; право исследования; овладение методами каждого на -искать и находить биологической науки: собственное основные источники наблюдение и описание мнение; информации; биологических объектов -уметь -оформлять список и процессов; постановка отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. Относиться к -разделять учебно в ценностносьюм исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил	· ·	К	признакиобъекта	-	Ь
право исследования; овладение методами каждого на -искать и находить биологической науки: собственное основные источники наблюдение и описание мнение; информации; биологических объектов -уметь -оформлять список и процессов; постановка отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. В ценностноствоим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил	проекта/ Зч	природе;	-	1 1	
каждого на собственное основные источники наблюдение и описание мнение; информации; биологических объектов и процессов; постановка отстаивать использованной биологических объектов отстаивать использованной биологических объект объяснение их зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно в ценностносвоим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		-признавать	объекта и гипотезы	оборудованием;	
собственное основные источники наблюдение и описание мнение; информации; биологических объектов и процессов; постановка отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и эрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. В ценностноствоим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		право	исследования;	овладение методами	
мнение; информации; биологических объектов -уметь -оформлять список и процессов; постановка отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно В ценностносвоим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		каждого на	-искать и находить	биологической науки:	
-уметь -оформлять список и процессов; постановка отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно В ценностносвоим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		собственное	основные источники	наблюдение и описание	
-уметь -оформлять список и процессов; постановка отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно В ценностносвоим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		мнение;	информации;	биологических объектов	
отстаивать использованной биологических своюточку литературы; экспериментов и зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно В ценностносвоим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		•			
зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно В ценностно-своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		•		-	
зрения; -выделять объект объяснение их критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно В ценностно-своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		своюточку	литературы:	экспериментов и	
критично исследования; результатов. относиться к -разделять учебно В ценностно- своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		<u> </u>	* **	_	
относиться к -разделять учебно В ценностно- своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		_			
своим исследовательскую ориентационной сфере: поступкам, деятельность на знание основных правил		-	•		
поступкам, деятельность на знание основных правил			1 *		
THE TAY TAYADA MANAGAMANA DAN TAYADA		•		*	
		нести	этапы;	поведения в природе;	
ответственвыдвигать гипотезы анализ и оценка					
ность за и осуществлять их последствий		ность за	и осуществлять их	последствии	
последствия; проверку; деятельности человека в		последствия;		деятельности человека в	
-уметь -работать в группе; природе.		-уметь	-работать в группе;		
слушать и -пользоваться В сфере трудовой		слушать и	-пользоваться	В сфере трудовой	
слышать словарями, деятельности:		слышать	словарями,	деятельности:	

другое	энциклопедиями		
мнение	другими учебными		
	пособиями;	знание и соблюдение	
	-планировать и	правил работы в кабинете	
	организовывать	биологии; соблюдение	
	исследовательскую	правил работы с	
	деятельность; работать	биологическими	
	в группе	приборами и	
		инструментами.	
		В эстетической сфере:	
		овладение умением	
		оценивать с эстетической	
		точки зрения объекты	
		живой природы.	
Итого/ 34			

Поурочное планирование

No	Тема урока	Дата	Виды, формы	ЦОРы
п/п			контроля	
1.	Введение. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.		Беседа, теоретическое занятие	
2.	Приборы для научных исследований. лабораторное оборудование		Беседа, теоретическое занятие	Оборудование «Точки роста»
3.	Что такое наука? Подготовка к проекту. Выбор темы проекта.		Беседа, теоретическое занятие	
	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.		Беседа, теоретическое занятие	Микроскоп цифровой
5.	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
6.	Методы изучения клетки. Строение		Беседа, теоретическое занятие	
7.	Состав клетки		Практическое занятие	
	Микропрепараты. Методика приготовления микропрепарата. и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
	Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
10.	Тургорное состояние клеток Тр .с.98		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
11.	Признаки и свойства живого		Работа по карточкам	
12.	«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений» ТР с.159		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».

12	Изготовление модели растительной клетки	Проктинализа	
15.	изготовление модели растительной клетки	Практическое	
1.4	0	занятие	
14.	Органы растения	теоретическое	
1.7		занятие	
15.	Цветок. Составление диаграмм цветков и	Работа по	
	формул цветков.	карточкам	
16.	Лист внешнее и внутреннее строение листа	теоретическое	
10.		занятие	
17.	Поперечный срез листа	Практическое	Микроскоп
		занятие	цифровой
18.	Строение органов растений под микроскопом	Практическое	Микроскоп
	(стебель, корень)	занятие	цифровой
19.		теоретическое	
	Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации	занятие	
20.	«Испарение воды листьями до и после полива».	Практическое	Оборудование
	Tp c. 96	занятие	«Точки
		Sanxine	роста»
21.	Испарение влаги с листьев растения.	Практическое	Оборудование
	Транспирация	_	«Точки
	Тр с.90	занятие	роста»
22.	«Измерение влажности и температуры в разных	Практическое	Оборудование
22.		_	«Точки
	зонах класса» Тр с.93	занятие	
23.	1 p c.93	Проктинализа	роста».
23.	Province to the section of the secti	Практическое	Оборудование
	Значение кутикулы и пробки в защите растений	занятие	«Точки
24	от испарения Тр с. 100	П	роста»
24.	Обнаружение нитратов в листьях Тр с.102	Практическое	Оборудование
		занятие	«Точки
25		17	роста»
25.	Закладка опыта и наблюдение за развитием	Практическое	Оборудование
	зародыша семени боба.	занятие	«Точки
•			роста»
26.	Дыхание семян	Практическое	Оборудование
		занятие	«Точки
			роста»
27.	Бактерии. Методы выращивания. Питательные	Практическое	
	среды для выращивания микроорганизмов.	занятие,	
		закладка	
		опыта	
28.	«Как увидеть невидимое, как вырастить	Практическое	Микроскоп
20.	культуру бактерий»	занятие	цифровой
29.	Приготовление сенного настоя, выращивание	Практическое	Микроскоп
	культуры сенной палочки и изучение ее под	занятие	цифровой
	микроскопом	Swiiniii C	1
30.	Приготовление микропрепарата дрожжей и	Практическое	Микроскоп
	изучение его под микроскопом	занятие	цифровой
31.	Выращивание плесени и изучение ее под	Практическое	, TF-3011
	микроскопом.	занятие	
32.	Работа над проектом	Проектная	
٠٧.	т чости пид проектом	1 -	
33.	Работа над проектом	деятельность Проектная	
<i>JJ</i> .	т аоота пад проектом	*	
21	20111170 17001770	Деятельность	
34.	Защита проекта	Проектная	
		деятельность	

Подведение итогов работы: Представление результатов работы. Анализ работы

Темы проектов:

- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся класса
- Получение кисломолочных продуктов в квартире
- Можно ли выращивать грибы в домашних условиях?
- Влияние различных условий на рост и размножение дрожжей
- Изучение работы дрожжей в тесте
- Изучение водорослей в аквариумных условиях
- Выращивание мандарина из косточки
- Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.
- Выращивание растений из семян экзотических плодов.
- Как быстро вырастить кедр в домашних условиях
- Как вырастить цветущий кактус
- Выявление фототропизма у растений.
- Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений
- Можно ли из одного растения вырастить растение с двумя стеблями?
- Какие корни у растений тундры?
- Растения-хищники.
- Техника гидропоники в комнатном цветоводстве
- Исследование условий хранения букетов цветов
- Влияние настоя крапивы на рост и развитие фиалок.
- Влияние сока алоэ как биостимулятора на развитие растений
- Влияние талой воды на прорастание семян гороха.
- Влияние кислотности почв на развитие растений.
- Влияние отходов табачных изделий на развитие растений.
- Влияние азотных удобрений на развитие растений.
- Исследование живых организмов в пробах почвы.
- Установить зависимость факторов неживой природы от живой (плодородие почвы от гниения растений).
- Взаимные приспособления растений и насекомых
- Видовой состав растительности района.
- Видовой состав травянистых растений, произрастающих около родников района.
- Влияние Луны на рост и развитие растений
- Влияние азотных удобрений на рост и развитие растений.
- Влияние азотных удобрений на формирование зеленой массы.
- Влияние антибиотиков на всхожесть и рост растений.
- Влияние противогололенных реагентов на рост овса
- Влияние гидрогеля на скорость прорастания семян растений разного вегетационного периода.
- Влияние запасных питательных веществ семядолей на рост и развитие проростка.
- Влияние ионов Pb2+, Cu2+ и H+ на рост и развитие растений.
- Влияние мочевины на прорастание семян и последующий рост проростков.
- Влияние освещенности на рост и развитие растений.
- Влияние питательных элементов на ростовые процессы растений.
- Влияние почвы на рост и развитие растений.
- Влияние продолжительности освещения на движение листьев кислицы (Oxalex acetosella).
- Влияние различных биостимуляторов на всхожесть садовых растений.
- Влияние различных видов почв на развитие растений.
- Влияние света, тепла и воды на рост и развитие растений.
- Влияние серебряной воды на растения
- Влияние слов и музыки на рост и развитие растений.
- Влияние солнечного света и качества почвы на рост и развитие растений.
- Влияние солнечного света на процесс фотосинтеза в растениях.
- Влияние табачного дыма на рост растений.
- Водные растения озера
- Возьми под защиту. Редкие растения.

- Волшебные рубахи из крапивы сказка или реальность?
- Дикорастущие растения в нашем питании.
- Дурман растение-убийца?
- Значение минерального питания для растений.
- Изучение видового многообразия растений моего поселка.
- Изучение видового разнообразия травянистых дикорастущих растений пришкольного участка.
- Изучение влияния света на растения.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

- 1. Компьютер
- 2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

- 1. Микроскопы;
- 2. Цифровая лаборатория «Releon»;
- 3. Оборудование для опытов и экспериментов.

Список литературы для учителя:

- 1) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. М.:Просвещение, 1990.
- 2) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
- 3) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 1985.
- 4) Генкель П.А. Физиология растений. -- М.: Просвещение, 1984.
- 5) Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс экологобиологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В.Кленова, А. С. Постников. М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. Вкл
- 6) Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
- 7) Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. 2002. № 8.
- 8) Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 1985.
- 9) Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. М., 1994.
- 10) Микрюков К.А. Протисты // Биология. 2002. № 8.
- 11) Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии. -- М.: Просвещение, 1983.
- 12) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.
- 13) Ролан Ж.-К., Селоши А., Селоши Д. Атлас по биологии клетки.

Источники Интернет:

http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html - Правила работы с микроскопом

http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html - Приготовление микропрепаратов http://emkv.net/foto/obvdennve-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/ - Обыденные вещи под микроскопом

http://rndnet.ru/part-photop/obvchnve-veschi-pod-mikroskopom Обычные вещи под микроскопом

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Критерии оценки презентации

Критерии оценивания мультимедийных презентаций, выполненных школьниками, разработаны на основе рекомендаций программы Intel и учитывают, что дети впервые знакомятся с программой Microsoft Power Point.

Параметры	Критерии оценивания	Максимальн		
оценивания		oe		
презентации		количество		
ученика		балло	баллов	
Содержание	- Содержание раскрывает цель и задачи исследования.	5		
	- Использование коротких слов и предложений.	5	15	
	- Заголовки привлекают внимание.	5		
Оформление	- В презентации есть фотографии, рисунки или диаграммы.	5		
	- Текст легко читается на фоне презентации.	5		
	- Используются анимационные эффекты.	5	20	
	- Все ссылки работают.	5		

Грамотность	- Нет орфографических и пунктуационных ошибок Используются научные понятия (термины) Информация дается точная, полезная и интересная Есть ссылки на источники информации.	5 5 5 5	20	
-------------	---	------------------	----	--

40-55 баллов оценивается как «отличная работа» 25-40 баллов оценивается как «хорошая работа»

Оценка проекта

Высокий уровень

- Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
- Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
- Проект оформлен в соответствии с требованиями.
- Проявлены творчество, инициатива.
- Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Средний уровень

- Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
- Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
- Проявлено творчество.
- Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Удовлетворительный уровень

- Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
- Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1 -2 ошибки в этапах или в оформлении.
- Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

Неудовлетворительный уровень

• Проект не выполнен или не завершен.