

Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию и науки города Барнаула
МБОУ «СОШ №98»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МБОУ «СОШ №98»
Протокол от 29.03.2023 № 2



ТОЧКА РОСТА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования**

«Занимательная биология»
на 2023 – 2024 учебный год
Срок реализации 1 год
Возраст 12-13 лет

Составитель: Трищева Е.Д., учитель
биологии

г. Барнаул, 2023

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 компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 7 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 учётом 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 одарёнными 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 общения 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 «Практическая биология» носит развивающий характер. Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём 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 учёных 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 (2ч)

Теория: Вводное занятие. Биологическая лаборатория и правила работы в ней.
Цели и задачи, план работы занятий.
Оборудование биологической лаборатории.
Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.
Инструктаж по технике безопасности на занятиях.

Теория: Что такое наука? Кто такие ученые?
Практика: Входная диагностика. Анкета «Что я знаю о природе?».
Рисунок: «Мир науки»

Раздел 2 Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (4ч)

Теория: Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.
Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Практика: Овладение методикой работы с микроскопом.
Оборудование: «Точка роста»

Раздел 3. Клетка – структурная единица живого организма (4ч)

Теория:

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

Практика:

Приготовление и изучение микропрепаратов: «живая клетка», «фиксированный препарат».
Оборудование кабинета биологии и «Точки роста». Световой и цифровой микроскоп и готовые микропрепараты.

Раздел 4. Растения. Их многообразие, строение.

Теория: Отделы растений. Многообразие форм растений. /2

Практика: Работа с гербарием и живыми объектами, жизненные формы растений

Теория: Изучение растительной клетки./4

Практика: Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

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

Теория:

- Органы растения /4
- Процессы жизнедеятельности растений/2

Практика: Строение органов растений под микроскопом.

Теория: Лист /4

Практика:

- Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации.
- «Происходит ли фотосинтез в темноте?»
- Испарение влаги с листьев растения
- «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев»
- «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде»

Теория: Цветок /4

Практика:

- «Составление диаграмм цветков»
- «На основании диаграмм составление формул цветков»
- Работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений»

Раздел 5. Практическая ботаника

Практические занятия по теме «Семя»/2

- Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.
- Наблюдение условий развития зародыша.
- Много ли воды впитывают семена?
- Велика ли сила давления набухающих семян?
- Какую тяжесть могут поднять набухающие семена?
- Выделяется ли при дыхании семян тепло?

Практические занятия по теме «Корень»/2

- Зачем нужны корни?
- Нужен ли корням воздух?
- Закладка опыта: «В каком направлении растет корешок?»
- Куда тянутся корни?
- Наблюдение за поглощением влаги через корни
- Наблюдение за корневыми волосками.
- «Доказываем, что луковица и клубень - видоизмененные побеги»

Практические занятия по теме «Стебель»/2

- В каком направлении растет стебель?
- Движение растущих органов растения
- Как растет стебель?
- По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям?
- Наблюдение перемещения воды внутри растений
- Запасливые стебли

Практические занятия по теме «Лист»/2

- Может ли растение дышать?
- Какой газ выделяет растение на свету?
- Во всех ли листьях происходит фотосинтез?

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

Раздел 6. Микробиология (8ч)

Теория:

- Бактерии. Разнообразие, строение
- Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.
- Питательные среды для выращивания микроорганизмов.
- Вирусы

Практическая микробиология:

Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.

«Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий»

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

микропрепараты

Раздел 7. Грибы. Их многообразие и строение (8ч)

Теория:

- Грибы, их разновидности. Строение грибов. Жизнедеятельность грибов.
- Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.
- Плесневые грибы. Микроскопические грибы.

Практическая микология:

- Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.
- Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

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

Тематическое планирование

Тематический раздел/ часы	Планируемые образовательные ресурсы			Формы текущего контроля
	Личностные	Метапредметные	Предметные	
Введение/ 2ч	<p>Учащиеся должны:</p> <p>Испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;</p> <p>Уметь реализовывать теоретические познания на практике;</p> <p>-понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;</p> <p>-испытывать любовь к природе;</p> <p>-признавать право каждого на собственное мнение;</p> <p>-уметь отстаивать свою точку зрения;</p> <p>критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;</p> <p>-уметь слушать и слышать другое мнение</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>-методику работы с биологическими объектами и микроскопом;</p> <p>-под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;</p> <p>-под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; -</p> <p>получать биологическую информацию из различных источников;</p> <p>-определять существенные признаки объекта</p> <p>-понятия цели, объекта и гипотезы исследования;</p> <p>-искать и находить основные источники информации;</p> <p>-оформлять список использованной литературы;</p> <p>-выделять объект исследования;</p> <p>-разделять учебно исследовательскую деятельность на этапы;</p> <p>-выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями;</p> <p>-планировать и организовывать исследовательскую деятельность;</p> <p>работать в группе</p>	<p>В познавательной (интеллектуальной) сфере:</p> <p>классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;</p> <p>выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;</p> <p>объяснение роли биологии в практической деятельности людей;</p> <p>сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;</p> <p>овладение методами биологической науки:</p> <p>наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.</p> <p>В ценностно-ориентационной сфере:</p> <p>знание основных правил поведения в природе;</p> <p>анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.</p> <p>В сфере трудовой деятельности:</p> <p>знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;</p> <p>соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.</p> <p>В эстетической сфере:</p> <p>овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.</p>	Беседа
Раздел 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы./ 4ч				Практическая работа; Беседа
Раздел 3. Клетка – структурная единица живого организма/ 4ч				Практическая работа; Беседа; экскурсия
Раздел 4. Растения. Их многообразие, строение/ 20ч				Практическая работа; Беседа; экскурсия
Раздел 5 Практическая ботаника/ 10ч				Практическая работа; Беседа;
Раздел 6 Бактерии. Разнообразие, строение./ 8 ч				Практическая работа;
Раздел 7. Грибы. Их многообразие и строение/ 8 ч				Практическая работа; Беседа;
Раздел 8. Подготовка защите проекта/ 10ч				Практическая работа; Беседа; Проектная деятельность
Защита проекта/2ч				Проектная деятельность
Итого/ 68				

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Дата	Виды, формы контроля	ЦОРы
	Раздел 1 . Введение (2ч)			
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»
	Раздел 2 Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (4ч)			
3.	Что такое наука? Кто такие ученые?		Беседа, теоретическое занятие	
4.	Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.		Беседа, теоретическое занятие	Микроскоп цифровой
5.	Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним.		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
6.	Овладение методикой работы с микроскопом		Практическое занятие	Микроскоп цифровой, световой
	Раздел 3. Клетка – структурная единица живого организма (4ч)			
7.	Методы изучения клетки. Строение клетки		Беседа, теоретическое занятие	
8.	Состав и свойства клетки		Практическое занятие	
9.	Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
10.	Приготовление и изучение микропрепаратов: «живая клетка», «фиксированный препарат».		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
	Раздел 4. Растения. Их многообразие, строение. 20			
11.	Отделы растений.		теоретическое занятие	
12.	Отделы растений.		теоретическое занятие	
13.	Многообразие форм растений. Работа с гербарием и живыми объектами, жизненные формы растений		Практическое занятие	
14.	Изучение растительной клетки.		теоретическое занятие	
15.	Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.		Практическое занятие	Микроскоп цифровой

16.	Изготовление модели растительной клетки		Практическое занятие	
17.	Органы растения		теоретическое занятие	
18.	Органы растения		теоретическое занятие	
19.	Органы растения		теоретическое занятие	
20.	Процессы жизнедеятельности растений		теоретическое занятие	
21.	Строение органов растений под микроскопом.		Практическое занятие	
22.	Лист		теоретическое занятие	
23.	Изучение фотосинтеза, дыхания, транспирации		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
24.	Испарение влаги с листьев растения		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
25.	Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
26.	Цветок		теоретическое занятие	
27.	Составление диаграмм цветков		Практическое занятие	
28.	На основании диаграмм составление формул цветков		Практическое занятие	
29.	Определение соцветий у растений»		Практическое занятие	
	Раздел 5. Практическая ботаника			
30.	Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
31.	Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.		Практическое занятие	
32.	Зачем нужны корни?		Практическое занятие	
33.	Как растет стебель?		Практическое занятие	
34.	Наблюдение перемещения веществ в растении		Практическое занятие	
35.	Фотосинтез		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
36.	Фотосинтез		Практическое занятие	Оборудование «Точки роста».
37.	Отчет		Практическое занятие	
	Раздел 6. Микробиология (8ч)			

38.	Бактерии. Разнообразие, строение.		Теоретическое занятие	
39.	Методы выращивания. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.		Практическое занятие	
40.	«Как увидеть невидимое, как вырастить культуру бактерий»		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
41.	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом		Практическое занятие	
42.	Полезные бактерии и вредные бактерии		Теоретическое занятие	
43.	Полезные бактерии и вредные бактерии		теоретическое занятие	
44.	Отчет		Практическое занятие	
45.	Вирусы		Теоретическое занятие	
	Раздел 7. Грибы. Их многообразие и строение (8ч)			
46.	Грибы, их разновидности. Строение грибов		теоретическое занятие	
47.	Жизнедеятельность грибов.		теоретическое занятие	
48.	Шляпочные грибы.		теоретическое занятие	
49.	Грибы-паразиты.		теоретическое занятие	
50.	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
51.	Изучение микропрепарата дрожжей»		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
52.	Плесневые грибы. Микроскопические грибы.		Практическое занятие	Микроскоп цифровой
53.	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.		Практическое занятие	
	Раздел 8. Подготовка защите проекта/ 10ч			
54-64	Работа над проектом		Проектная деятельность	
67-68	Защита проекта		Проектная деятельность	

Подведение итогов работы: Представление результатов работы. Анализ работы

Темы проектов:

К главе « Бактерии, грибы»

- 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

К главе « Растения»

- 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).

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., Сёлоши А., Сёлоши 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://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом

<http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-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 оценивания презентации ученика	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	
Содержание	- Содержание раскрывает цель и задачи исследования.	5	15
	- Использование коротких слов и предложений.	5	
	- Заголовки привлекают внимание.	5	
Оформление	- В презентации есть фотографии, рисунки или диаграммы.	5	20
	- Текст легко читается на фоне презентации.	5	
	- Используются анимационные эффекты.	5	
	- Все ссылки работают.	5	
Грамотность	- Нет орфографических и пунктуационных ошибок.	5	20
	- Используются научные понятия (термины).	5	
	- Информация дается точная, полезная и интересная.	5	
	- Есть ссылки на источники информации.	5	
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.