

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сунчелевская средняя общеобразовательная школа имени академика Н.Т. Саврукова»

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

Дмитриева Г. Г.
Дмитриева Г. Г.

Протокол №1 от « 23 »
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Михайлова Н. П.
Михайлова Н. П.
« 29 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Сунчелевская СОШ»

Калуков А. В.
Калуков А. В.
Приказ № 61-ак. от « 31 »
августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Юный натуралист»

Возраст обучающихся: 11 - 12 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Дмитриева Г.Г.
Учитель биологии и химии.

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
« 29 » августа 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 «Юный натуралист» направлена на формирование у учащихся 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 невелико, 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.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности; создание условия для усвоения учащимися знаний о растениях как части живой природы, как биосистеме, об их месте и роли в биосфере, о современном состоянии окружающей среды; обобщить и углубить знания о взаимосвязи состояния здоровья с условиями среды обитания.

Задачи:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов;
- формирование основ экологической грамотности. 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, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Методы и формы организации учебного процесса

Формы обучения: индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы); групповые (биологические эксперименты, конкурсы, экологические праздники, ролевые игры, акции, выставки); обучение в микрогруппах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

Методы обучения: словесные (рассказ, беседа, лекция); наглядные (наблюдение, показ, демонстрация); проблемно-поисковые (исследовательская деятельность, проектная деятельность); практические (акции, практические работы); контрольно-диагностические (самоконтроль, взаимоконтроль, лабораторно-практический контроль, устный и письменный контроль динамики роста знаний, умений, навыков).

Планируемые результаты освоение программы

Предметные:

- применение биологического кругозора и биологической грамотности для решения практических задач;
- решение эвристических биологических задач;
- владение методами научного познания;
- владение методами работы со справочной литературой, умение моделировать, составлять биологические загадки и небылицы, работать с природными материалами, работать с картами, планами местности и составлять планы и маршруты экологических троп, работать с кластерами и составлять их самостоятельно, составлять презентации на биологические темы, выдвигать гипотезы, делать выводы, вести исследовательскую деятельность и оформлять результаты исследований.

Метапредметные: Универсальные учебные действия (УУД):

Коммуникативные:

- общение и взаимодействие с партнерами в процессе совместной деятельности;
- соблюдение морально-этических норм общения; понимание возможности разных точек зрения; организация и планирование сотрудничества (определение функций участников в процессе коммуникации); действие с учетом позиции партнера;
- работа в группе; использование средств информационных и коммуникативных технологий для решения информационных и коммуникативных задач (ИКТ);
- взаимодействие с природой (соблюдение правил и норм общения с природными объектами);

Познавательные:

- Общеучебные (самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; умение проводить рефлекссию; вести поиск и выделять необходимую информацию; соблюдать нормы информационной безопасности; умение структурировать; составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста; проводить знаково-символические действия; проводить поиск и выделять необходимую информацию (иллюстрации к тексту); проводить анализ; синтезировать, составляя целое из частей; достраивать и восстанавливать недостающие компоненты; самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели; воспринимать тексты научно-публицистического стиля; моделировать)
- Логические (умение обосновывать; выбирать критерии для сравнения и классификации; выводить следствия; устанавливать причинно-следственные связи; - выстраивать логические цепи рассуждений; доказывать; выдвигать гипотезы; обосновывать)
- Постановки и решения проблем (владение навыками проектной деятельности; формулировать проблемы; самостоятельное создание и выбор способа решения проблемы)

Регулятивные:

- умение ставить цели, задачи, планировать и прогнозировать своих действий. Оценивать свою работу, вносить поправки (корректировка), способность преодолевать возникающие трудности и использовать максимальное количество ресурсов для достижения

запланированного результата. Писать и оформлять доклады и презентации, выступать с докладом и презентацией, вести экологическую работу.

Личностные:

- мотивация к обучению и познавательной деятельности;
- экологическая культура;
- патриотизм;
- ответственное отношение к природе;
- гордость за свой край и Родину;
- активная гражданская позиция;
- готовность к самостоятельной и творческой деятельности; ответственное отношение к здоровью своему и окружающих.

Предполагаемые результаты освоения программы.

Учащиеся должны знать: строение и особенности жизнедеятельности растений; о современных проблемах охраны природы; о современном состоянии растительного мира; об особенностях экологической обстановки в Татарстане; о воздействии растений на здоровье человека; о мерах по укреплению и сохранению здоровья; съедобные, лекарственные, ядовитые растения в Татарстане.

Учащиеся должны уметь: выявлять зависимость состояния здоровья от состояния окружающей среды; вести наблюдения в природе; осуществлять исследовательскую деятельность; фиксировать результаты исследования в виде исследовательских проектов; определять растения по морфологическим признакам и с помощью определителей; оказывать первую доврачебную помощь в случае отравления растениями; ухаживать за комнатными растениями; проектировать цветники и клумбы; осуществлять посев семян, уход за рассадой и высадку растений в открытый грунт; работать с дополнительной литературой; обрабатывать статистические данные.

Практический выход деятельности учащихся: создание информационных стендов; создание и реализация экологических проектов.

Просветительская деятельность среди школьников: подготовка рассады и оформление школьных клумб; участие в республиканских, районных акциях.

Содержание программы

Для 5-6 классов (272 часа) с использованием оборудования цифровой лаборатории «Точка роста».

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (14 часов)

Знакомство с кабинетом биологии, с правилами поведения в кабинете, оборудованием для лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, лабораторных работ. Инструктаж по технике безопасности. Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка. Техника приготовления временного микропрепарата.

Практическая работа №1 «Смена увеличения».

Лабораторная работа №1 «Приготовления микропрепаратов»

Раздел 2. Жизнедеятельность клеток (20 часов)

Представление о единстве живой природы на основании знаний о клеточном строении всех живых организмов. Открытие клетки. Открытие одноклеточных организмов. Особенности строения дрожжей, простейших. Особенности строения растительной клетки. Методы изучения клеток. Жизнь в капле воды. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке.

Практическая работа №2 «Рассматривание клеток невооружённым глазом и с помощью лупы»

Лабораторные работы № 2 «Движение цитоплазмы»

Лабораторные работы № 3 «Дрожжи: эксперименты на выживание»

Практическая работа № 3 «Жизнь в капле воды»

Лабораторные работы № 4 «Инфузория – туфелька – надо спастись от соли»

Мини-исследование «Микромир». Мини-проект «Изготовление модели растительной клетки»

Раздел 3. Под микроскопом (12 часов)

Практическая работа № 4 «Цифровой микроскоп»

Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки.

Лабораторные работы № 5 «Как превратить муху в слона?» Определение увеличения микроскопа.

Лабораторные работы № 6 «Что увидел в микроскоп Роберт Гук?» Рассматривание среза пробки.

Практическая работа № 5 «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»

Раздел 4. В мире невидимок (28 часов)

Микробиология как наука. Задачи, методы, практическое значение. Разнообразие бактерий. Открытие бактерий. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – друзья или враги. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы болеем? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту. Мини-проект «Бактерии рядом».

Лабораторные работы № 7 «Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике?» Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.

Практическая работа № 6 «Познакомьтесь, картофельная палочка». Рассматривание движения бактерии.

Лабораторные работы № 8 «Что будет, если оставить молоко в тёплом месте?» Рассматривание молочнокислых бактерий

Лабораторные работы № 9 «Зачем у гороха на корнях клубеньки?» Рассматривание клубеньков на корнях бобовых

Практическая работа № 7 «Зачем надо чистить зубы?» Рассматривание зубного налёта

Раздел 5. В царстве растений (88 часа)

Многообразие растений. Тайны растений. Что такое фотосинтез? Тайны растений. Пигменты растений. Сезонные изменения в жизни растений. Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото? Почему арбуз сладкий, а лимон кислый.

Практическая работа № 8 «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»

Лабораторные работы № 10 «О чём может рассказать валлиснерия?» Изучение строения клетки растений

Практическая работа № 9 «Определяем и классифицируем»

Лабораторные работы № 11 «Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные». Изучение пластид под микроскопом

Практическая работа № 10 «Крахмал, как его обнаружить»

Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Морфологическое описание растений. Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня. Видоизменения корней. Стебель. Строение стебля. Функции стебля. Движение органических веществ по стеблю. Питание растений: воздушное, почвенное. Лист. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Видоизменения листьев. Листопад. Цветок. Строение и значение цветка. Плоды. Строение и значение. Семя.

Лабораторные работы № 12 «Зачем корню чехлик? Почему корни растений всасывают так много воды?» Корневые волоски под микроскопом.

Практическая работа № 11 «Определение возраста ствола по спилу»

Лабораторная работа № 13 «Почему вода способна двигаться по древесине?» Изучение микропрепаратов древесины разных растений

Лабораторная работа № 14 «Кто изобрёл бумагу?» Изучение бумаги под микроскопом.

Лабораторная работа № 15 «Почему хвоя зимой не замерзает?» Изучение строения хвои на микропрепарате

Практическая работа № 12 «Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев?» Изучение одноклеточных водорослей

Лабораторная работа № 16 «Чем образована тина?» Спирогира под микроскопом

Лабораторная работа № 17 «Где искать зародыш у растений?» Изучение строения семян по микропрепаратам.

Практическая работа № 13 «Дышит ли растение?» Дыхание листьев и семян

Практическая работа № 14 «Определение растений в безлиственном состоянии»

Растения зимой. Съедобные дикорастущие растения. Лекарственные растения. Ядовитые дикорастущие растения. Растения в интерьере. Редкие растения занесенные в Красную книгу. Атлас определитель растений и правила работы с ним. Моё любимое растение. Игра - викторина «Узнай растение». Ландшафтный дизайн

Практическая работа № 15 Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Раздел 6. В царстве грибов (20 часов)

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов. Почему овощи начинают гнить? Поражённые грибковыми заболеваниями растения. Почкования дрожжей.

Лабораторная работа № 18 «Из чего гриб состоит?» Рассмотрение срезов гриба под лупой и микроскопом.

Практическая работа № 16 «Зачем грибу пластинки и трубочки?»

Практическая работа № 17 «Когда роса бывает мучнистой?»

Лабораторная работа № 19 «Что такое плесень?» Изучение разных видов плесени

Лабораторная работа № 20 «Почему нельзя вырезать своё имя на дереве?» Изучение плодового тела гриба – трутовика, рассмотрение его спор под микроскопом

Практическая работа № 18 «Классификация грибов»

Раздел 7. В царстве животных (46 часа)

Экология животных. Жилища в жизни животных. Условия существования. Среды жизни. Взаимоотношения между животными: хищничество, конкуренция, паразитизм, симбиоз. Пищевые связи. Свет как экологический фактор. Вода в жизни животных. Экологические группы животных по отношению к теплу. Влияние сезонных изменений на развитие насекомых. Практическая орнитология. Мини исследование «Птицы на кормушке»

Практическая работа № 19 «Система животного мира»

Практическая работа № 20 «Определяем и классифицируем»

Практическая работа № 21 «Определяем животных по следам и контуру»

Лабораторная работа № 21 «Внутреннее строение дождевого червя»

Лабораторная работа № 22 «Реакция дождевых червей на различную влажность почвы»

Лабораторная работа № 23 «Движение простейших при разных температурах»

Практическая работа № 22 «Сравнение приспособлений млекопитающих к воздушной и наземной средам жизни»

Практическая работа № 23 «Определение экологической группы животных по внешнему виду»

Лабораторная работа № 24 «Динамика численности насекомых»

Практическая работа № 24 «Фенологические наблюдения за животными зимой и весной»

Практическая работа № 25 «Популяции животных. Характеристика популяций»

Земли Многообразие видов животных. Охрана, редкие и исчезающие животные. Красная Книга. Естественные и искусственные условия обитания. Охраняемая территория или краеведческий музей. Игра-викторина «Дикие и домашние животные». Мини-проект «Охраняемые виды животных нашего края»

Раздел 8. Биопрактикум (44 часа)

Учебно - исследовательская деятельность

Практическая работа № 26 «Проектирование цветников»

Практическая работа № 27 «Проектирование клумб»

Паспортизация растений. Влияние удобрений на рост растения. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

Практическая работа № 28 «Вырасти друга и защитника». Посадка семян

Агротехника рассады. Пикирование рассады цветочных культур. Методы исследований. Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Правила оформления результатов

Практическая работа № 29 «Источники информации» (библиотека, интернет - ресурсы)

Практическая работа № 30 «Самостоятельное исследования по выбранному модулю»

Проект «Оазис красоты». Защита творческих проектов

Практическая работа № 31 «Экологическая тропа»

Практическая работа № 32 «Лихеноиндикация» (мониторинг загрязнения окружающей среды)

Практическая работа № 33 «Анализ состояния воздуха при помощи хвойных растений»

Практическая работа № 34 «Экологический практикум»

Практическая работа № 35 «Подготовка к отчетной конференции»

Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков. Отчетная конференция

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Практические работы	Лабораторные работы
1	Лаборатория Левенгука	14	2	2
2	Жизнедеятельность клеток	20	4	6
3	Под микроскопом	12	4	4
4	В мире невидимок	28	4	6
5	В царстве растений	88	16	16
6	В царстве грибов	20	6	6
7	В царстве животных	46	14	8
8	Биопрактикум	44	20	-
Общее количество часов по программе		272	70	48

Перечень доступных источников информации

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

Методическая литература для учителя

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Пищайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя. - М.: Вентана-Граф, 2005;

2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6

3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.

4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2006.

5. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

Литература для учащихся

1. Акимушкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304с 6 ил.;

2. И. Акимушкин. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.

3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение, 1994.

4. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В., Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.

5. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987.

6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

Мультимедийная поддержка курса

Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/>). «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

2. <http://www.fcior.edu.ru/>

3. www.bio.1september.ru – газета «Биология»

4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии

5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

6. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы