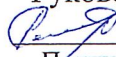
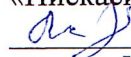


РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО  
 /Р.В. Семенова  
Подпись ФИО  
Протокол № 1  
заседания ШМО  
от 29\_08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УР МБОУ  
«Нискасинская СОШ»  
 В.В.Васильева  
подпись ФИО  
30\_08 2023 г

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
«Нискасинская СОШ»  
 А.Н.Дмитриев  
подпись ФИО  
Приказ №             
от 30\_08 2023 г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
«В МИРЕ БИОЛОГИИ» (66 ч)**

Возраст 5-9 класс

Учитель Илларионова Ирина Григорьевна  
Ф.И.О. учителя-разработчика

Срок реализации 1 год

Нискасы, 2023г.

## ВВЕДЕНИЕ

Современный учебный процесс направлен не только на достижение результатов в области предметных знаний, но и на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности ребенка, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

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

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты**

#### 1.1 Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Точка Роста» составлена на основе нормативно-правовой базы

#### **Нормативно-правовое обеспечение**

- Федеральным Законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепцией развития дополнительного образования в РФ, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №172, приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р).
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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.

**Актуальность программы.** Отличительные особенности программы. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

**Новизна данной образовательной программы** в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

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

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, восполнить пробелы, полученные при изучении предмета биологии, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к биологическим олимпиадам.

**Цель:** создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

#### **Задачи:**

**Предметные:** Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

**Метапредметные:** приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

**Личностные:** подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

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.

Данная программа предусмотрена на 15 человек разновозрастной категории на базе школы.

На занятиях учащиеся опираются на полученные знания по биологии, что позволяет быстро и легко овладевать новыми знаниями, правильно и качественно выполнять практические задания.

**Уровень программы** – базовый.

Выполнение индивидуального задания: самостоятельный выбор тем ребёнком, интересных для изучения. Составление плана работы по изучению темы, написанию работы с опорой на предложенные педагогом варианты.

**Направленность** – Естественнонаучная.

**Адресат программы:** дети 5-9 классов.

В этом возрасте ребенок оказывается на пороге реальной взрослой жизни. Без достаточной уверенности в себе, принятия себя он не сможет определить свой дальнейший путь. Центральным новообразованием периода становится самоопределение, профессиональное и личностное. Создается так называемый жизненный план: старшеклассник решает, кем быть (профессиональное самоопределение) и каким быть в своей будущей жизни (личностное или моральное самоопределение).

Еще один момент, связанный с самоопределением, - изменение учебной мотивации. Старшеклассники, ведущую деятельность которых обычно называют учебно-профессиональной, начинают рассматривать учебу как необходимую базу, предпосылку будущей профессиональной деятельности. Их интересуют, главным образом, те предметы, которые им будут нужны в дальнейшем, их снова начинает волновать успеваемость, появляется сознательное отношение к учению

Группы формируются с учетом индивидуальных и творческих способностей детей.

**Форма занятий** – групповая. Количество учащихся в группе максимальное – 15, минимальное – 15.

Планируемые результаты

**Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:**

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

1.6 Планируемые результаты

**Планируемые результаты**

**Личностные результаты:**

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

**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:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- 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.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
- знание основных правил поведения в природе;
  - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
3. В сфере трудовой деятельности:
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
  - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
4. В эстетической сфере:
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

*Учащиеся будут знать:*

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

*Учащиеся будут обучены:*

- учащийся владеет лабораторными приборами;
- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

### **Структура программы**

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

### **Содержание программы**

**Введение. (2 часа)** Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

#### **1. Из чего состоит растение? (8 часов)**

Строение растительной клетки.

*Практика* Лабораторная работа «Строение кожицы лука».

Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»

Лабораторная работа «Определение зоны роста корня»

Лабораторная работа «Строение почек»

Опыт «Выделение кислорода растением». Опыт «Испарение воды листьями»

Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу» Лабораторная работа «Передвижение воды и минеральных солей по стеблю» Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю»

#### **2. Вырасти сам (6 часов)**

*Теория.* Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями.

*Практика.* Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт» Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур» Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт» Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»

#### **3. От микроскопа до микробиологии (17 часов)**

*Теория.* Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов.

Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотической клетки. Деление клетки.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Исследования природы с помощью микроскопа.

Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей.

Демонстрации

• Коллекция готовых микропрепаратов.

*Практика.* Практическая работа № 7-16. Устройство микроскопа. Приготовление и изучение микропрепаратов. Правила работы с цифровым микроскопом.

Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника и др.

Работа с готовыми препаратами тканей.

Творческая мастерская «Создание модели клетки».

#### **4. Плесневые грибы (4 ч)**

*Теория.* Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

*Практика.* Практическая работа. Выращивание и исследование плесени. Мукор, Пеницилл. Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.

#### **5. Лаборатория «Биоиндикация» (5 ч)**

*Теория.* Биоиндикация окружающей среды. Лихеноиндикация.

*Практика.* Практическая работа. Исследование токсичности отходов с помощью овса посевного.

#### **6. Практическая ботаника (6 часов)**

*Теория.* Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Башкортостана.

*Практика.* **Практические и лабораторные работы:**

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария

**Проектно-исследовательская деятельность:**

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения нашего края»

#### **7. Практическая зоология (7 часов)**

*Теория.*

- Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.
- Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

*Практика.*

**Практические и лабораторные работы:**

- Работа по определению животных
- Составление пищевых цепочек
- Определение экологической группы животных по внешнему виду
- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

**Проектно-исследовательская деятельность:**

- Мини – исследование «Птицы на кормушке»
- Проект «Красная книга животных Красноярского края»

#### **8.Биопрактикум (10 часов)**

*Теория.* Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

*Практика.*

**Практические и лабораторные работы:**

- Работа с информацией (посещение библиотеки)
- Оформление доклада и презентации по определенной теме

**Проектно-исследовательская деятельность:**

**Модуль «Физиология растений»**

- Движение растений
- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений
- Прорастание семян
- Влияние прищипки на рост корня

**Модуль «Экологический практикум»**

- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации;
- Определение запыленности воздуха в помещениях

**Итоговое занятие (1 час).**

**Домашние опыты**

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

**Методическое оборудование:**

**ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ** (Цифровые датчики электропроводности, pH, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

**КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ** (Штатив лабораторный химический: Набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов; набор приборок (ПХ-14, ПХ-16); прибор для получения газов; спиртовка и горючее для неё; фильтровальная бумага (50 шт.); колба коническая; палочка стеклянная (с резиновым наконечником); чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); газоотводная трубка.

**КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ** (Влажный препарат "Беззубка"; влажный препарат "Гадюка" влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска"; влажный препарат "Внутреннее строение крысы"; влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"; влажный препарат "Внутреннее строение птицы"; влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"; влажный препарат "Карась"; влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"; влажный препарат "Креветка"; влажный препарат "Нереида"; влажный препарат "Развитие костистой рыбы"; другие. Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий "Культурные растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.)

**Комплект коллекций демонстрационный** (Коллекция "Голосеменные растения" коллекция "Обитатели морского дна"; коллекция "Палеонтологическая"; коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4; коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых"; коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"; коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"; коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"; коллекция "Развитие пшеницы")

**Компьютерное оборудование** Ноутбук; проектор, интерактивная доска

**Список литературы:**

1. Акимущин, И. Занимательная биология / Игорь Акимущин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
2. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность» -«Дрофа»-2020г
3. Биология линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-2020г