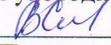


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ржаксинская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя
Советского Союза Н.М.Фролова»
Ржаксинского района Тамбовской области

«Согласовано»
Руководитель МО
 Сергеева В.В.
Протокол №
от « 04 » июня 2023г.

«Утверждено»
Директор МБОУ «Ржаксинская СОШ № 1
им.Н.М. Фролова»
 А.В.Леонов
Приказ № 178
от « 02 » июня 2023г.

Рабочая программа по внеурочной деятельности

« Изучаем биологию в цифровой лаборатории»
(с использованием оборудования Центра «Точка роста»)

5-6 класс
возраст обучающихся: 12-13 лет
срок реализации: **1 год**

Составитель:
Рубан Наталья Анатольевна
учитель биологии

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана на основе следующих нормативных актов и документов:

- Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 №273–ФЗ;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта основного общего образования»;
- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

Успешность обучения и раскрытие потенциала ребенка зависит от его мотивации и заинтересованности в изучение предмета. Для того, чтобы повысить мотивацию и интерес ребенка к изучению биологии была разработана программа внеурочной деятельности «Юные биологи в цифровой лаборатории». Данная программа направлена на формирование интеллектуальной деятельности обучающихся, на развитие практических навыков и умений, на формирование поисково-исследовательских и коммуникативных навыков, на повышение интереса к изучению биологии, расширение знаний об окружающем мире, на развитие любознательности. Программа «Юные биологи в цифровой лаборатории» предусматривает изучение теоретического материала, проведение практических и лабораторных занятий с использованием цифровой лаборатории, а также проведение экскурсии в природу. В данной программе предусмотрена организация исследовательской деятельности. На практическую часть программы выделяется максимальное количество времени.

Программа рассчитана для обучающихся 5-6х классов, ведь именно в этом возрасте они максимально любознательны, непосредственно, максимально восприимчивы к новой информации, выходящей за рамки учебника.

Цель программы: всестороннее формирование и развитие познавательного интереса у обучающихся в области биологии

Задачи программы:

- Создать условия для развития и формирования системы научных знаний и познавательного интереса у обучающихся
- Научить обучающихся применять практические знания и умения на практике
- Развивать логическое мышление, умение устанавливать причинно-следственные связи, умение рассуждать и делать выводы
- Создать условия формирования экологической грамотности, воспитывать и развивать личную ответственность за природу родного края и чувство бережного отношения к ней.
- Сформировать представления о значении биологической науки в решении экологических проблем.

На реализацию программы отводиться 34 часа в год (1 час в неделю). Освоение

данного курса целесообразно проводить параллельно с изучением теоретического материала «Биология. 5-6 классов». На уроках биологии в 5-6 классе закладываются первые навыки проведения лабораторных занятий, данные знания и умения обучающиеся будут использовать в последующие годы изучения биологии. Количество практических навыков и умений, которые необходимо усвоить обучающимся на уроках «Биологии» очень велико, с учетом того, что урок биологии проводится 1 раз в неделю, данная внеурочная

деятельность выступает в качестве дополнения к основной программе и дает возможность обучающимся более качественно организовать процесс усвоения практических навыков. Занятия курса на теоретические и практические. Во время каждого занятия обучающиеся могут почувствовать себя в роли настоящего ученого-биолога в различных специальностях наук. Основу курса составляет деятельностный подход. Во время

лабораторных и практических занятий обучающиеся проводят опыты и эксперименты, которые помогают им отвечать на поставленные вопросы в начале занятия, учат детей анализировать, сравнивать и описывать полученные результаты, а также делать выводы.

Основные принципы программы «Юные биологи в цифровой лаборатории»:

- Добровольное посещение внеурочной деятельности;
- Равенство всех обучающихся в процессе деятельности;
- Самостоятельный выбор вида деятельности;
- Каждый несет ответственность за свой результат деятельности;
- Чередование индивидуальной и коллективной работы;
- Учет возрастных и индивидуальных особенностей

Особенности программы:

- Большинство занятий имеют практическую направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности обучающихся;
- Групповая работа способствует формированию лидерских качеств, коммуникативных навыков, учит распределять обязанности среди всех участников группы, позволяет научиться аргументировать свою точку зрения;
- Создаются условия для раскрытия и развития творческих способностей обучающихся, раскрытие потенциала одаренности к различным видам деятельности.

Организуя занятие необходимо учитывать общеобразовательное значение предмета. Знания по биологии формируют систему предметных знаний и комплекс практических умений, также формируются общеучебные умения необходимые для изучения среды. При реализации программы используется множество форм работы, которые позволяют раскрыть творческий потенциал обучающегося. Происходит активное внедрение проектного метода, активное участие обучающихся в групповой и индивидуальной работе. Реализация проектов происходит самостоятельно, педагог выступает в роли консультанта.

Выбранные формы работы позволяют детям максимально раскрыть и проявить свою активность на занятиях, проявить изобретательность и творческий подход в решении поставленных задач, раскрыть интеллектуальный потенциал и развить эмоциональное восприятие.

Формы работы на занятиях внеурочной деятельности «Юные биологи в цифровой лаборатории»:

- Практические занятия и лабораторные работы
- Экскурсии
- Творческие проекты и мини-конференции с выступлениями и презентациями
- Мозговой штурм
- Творческие мастерские
- Индивидуальные и групповые исследования
- Самостоятельная работа
- Участие в конкурсах и квестах
- Беседа
- Интеллектуальная- игра

Методы работы на занятиях внеурочной деятельности «Юные биологии в цифровой лаборатории»:

- словесные (беседа, рассказ, лекция, дискуссия, семинар, мозговой-штурм т.д)
- наглядные (демонстрация: моделей, опытов, рисунков, плакатов, презентаций, учебных фильмов и т.д)
- практические методы (лабораторные работы с использованием цифровой лаборатории, практические работы, опыты, эксперименты)

Контроль усвоения данной программы происходит путем формирования портфолио обучающегося. Обучающиеся активно принимают участие в различных конкурсах и квестах, организую выставки своих работ, принимают участие в конференциях различного уровня.

Системно- деятельностный подход, реализуемый в процессе формирования УУД, обеспечивает:

- Обеспечивает готовность обучающихся к непрерывному и всестороннему развитию в области биологии
- Создает условия для саморазвития
- Обеспечивает интеллектуальное развитие обучающихся
- Образовательный процесс строится с учетом индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Планируемые результаты при реализации программы:

Сформированность личностных УУД:

- Создать условия для саморазвития и самообучения на основе мотивации к обучению и познанию
- Научить выстраивать индивидуальную траекторию образования
- Сформировать экологическую грамотность и познавательный интерес к изучению живой природы
- Воспитать уважительное отношение к живой природе родного края

Сформированность познавательных УУД:

- Научиться самостоятельно выделять и формулировать цели своей работы
- Научиться осуществлять поиск необходимой информации и производить анализ найденной информации, использовать различные методы информационного поиска, в том числе и ресурс интернет
- Находить и определять наиболее эффективные способы в решении поставленных целей задач в зависимости от конкретных условий
- Производить рефлексии своей деятельности на различных этапах выполнения работы
- Грамотно, точно и осознано строить речевые высказывания при высказывание своей точки зрения
- Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Сформированность регулятивных УУД:

- Научиться самостоятельно и правильно ставить цели и выбирать пути их достижений
- Научиться планировать свою деятельность, составлять план своей деятельности и заранее определять результат своей деятельности
- Предвосхищать конечный результат своей деятельности
- Научиться вносить коррективы и дополнения в свою работу
- Научиться адекватно оценивать результат своей деятельности

Сформированность коммуникативных УУД:

- Осуществлять деловое общение со сверстниками и взрослыми (внутри образовательной организации и за ее пределами)
- При осуществлении групповой работы выступать в роле руководителя (лидера), проявляя свои лидерские качества, а также в роли члена проектной команды
- Научиться развернуто, логично, аргументировано излагать свою точку зрения и отстаивать ее, используя различные языковые средства
- В роли руководителя группы научиться координировать и выполнять работу в поставленные сроки
- Научиться согласовать позиции членов группы при изготовлении продукта проекта
- Уверенно выступать перед публикой представлять результаты своей
- Замечание и критику воспринимать спокойно и работать над своими недочетами

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Дата проведения | Тема занятия | Основное содержание темы, термины и понятия | Форма и метод занятия | Планируемые результаты обучения | | |
|-------------------------|-----------------|--|--|---|---------------------------------------|---|---|
| | | | | | Личностные результаты | Метапредметные результаты (освоение учащимися универсальных учебных действий) | Предметные умения (освоение предметных знаний) |
| Введение (1 час) | | | | | | | |
| 1 | | Техника безопасности при проведении лабораторных работ и | Основным понятием: исследовательская деятельность, объект исследования | Знакомство с исследовательскими работами обучающихся. Демонстрация работ обучающихся, рассказ | Формирование познавательного интереса | Знакомство с основными понятиями и определениями. Учатся составлять план исследования | Знакомятся с особенностями и исследовательской деятельности |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---------------------------------------|--|--|
| | | экскурсий. Почувствуй себя ученым! | вания, гипотеза цель и задачи, опыт, эксперимент. Рассмотрение основных методов исследования. | учителя | | ия. | |
| Изучение одноклеточных и простейших организмов (7 часов) | | | | | | | |
| 2 | | Юный натуралист исследующий окружающий мир | Изучение растительного и животного разнообразия сельского парка. | Лекция Экскурсия в сельский парк. Подготовка фотоотчета | Формирование познавательного интереса | Учатся подготавливать отчет по экскурсии прилагая к нему фотографии | Выбирают объект исследования и готовят по нему отчет |
| 3 | | Почувствуй себя микробиологом и найди невидимых организмов! | Повторение строения светового микроскопа. Изучение работы электронного микроскопа. Рассмотрение одноклеточных организмов. | Работа в парах Демонстрация моделей, фотографий микроорганизмов | Формирование познавательного интереса | Закрепляют навык приготовления микропрепаратов, рассматривают готовые микропрепараты | Рассматривают микропрепараты в микроскопы (световой/электронный) |
| 4 | | Юный цитолог | Клетка, органы, их функция | Творческая работа в группах, изготовление модели растительной или животной клетки из пластилина, | Формирование познавательного интереса | Проявление творческих способностей при изготовлении модели клетки | Представление своей модели другим группам |

| | | | | | | | |
|---|--|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|
| | | | | бумаги и т.д. | | | |
| 5 | | Юный цитолог | Клетка, органы, их функция | Защита мини-проекта модель клетки | Формирование познавательного интереса | Учатся выступать перед своими одноклассниками, отвечать на вопросы и аргументировать свои ответы | Проводят анализ литературных источников и готовят речь на представление своей модели |
| 6 | | Ткани как часть живого организма | Ткани, функции тканей, особенности строения тканей | Работа в парах Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Разнообразие строения тканей животных и растений» | Формирование познавательного интереса | Работают с микроскопами, производят изучение литературы, делают фотоотчет изученных тканей. | Описывают выбранную ткань и рассказывают об ее особенностях строения, функциях |
| 7 | | Юный биохимик | Химический состав клеток | Лабораторная работа с использованием | Формирование познавательного интереса | Работают с микроскопами, изготовление | Работают с оборудованием, проводят |

| | | | | | | | |
|------------------------------|--|--------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|---|
| | | | и | цифровой лаборатории «Изучение химического состава растительной клетки» | | микропрепаратов, проведение опытов | дята опыты и делаю т вывод ы |
| 8 | | Игра сто к одному | Проверка усвоенных знаний | Групповая работа | Формирование познавательного интереса | Формирование духа соревнования. Командная работа по обсуждению и выдвижению верных ответов | Дружная работа в группах |
| Ботаника (21 час) | | | | | | | |
| 9 | | Юный ботаник | Разнообразие растений родного села | Экскурсия в природу | Формирование познавательного интереса | Учатся подготавливать отчет по экскурсии прилагая к нему фотографии | Выбирают объект исследования и готовят по нему отчет |
| 10 | | Растения как подержатели жизни | Основные части растения: корень, лист, стебель, почки, цветки. Особенности строения и функции частей растения | Лабораторная работа «Изучение испарения воды листьями» Лабораторная работа с использованием цифровой | Формирование познавательного интереса | Проведение лабораторных работ. Описание полученных результатов | Подготовка выводов по проделанной работе и выступление перед однокл |

| | | | | | | | |
|--------|--|--|---|--|---------------------------------------|--|--|
| | | | | | | | ассниками |
| | | | | лаборатории «Доказательства протекания процесса фотосинтеза» | | | |
| 1 1 | | Дышат все! Как происходит дыхание!? | Дыхание, устьица, кислород | Лабораторная работа «Дыхание растений» | Формирование познавательного интереса | Проведение лабораторных работ. Описание полученных результатов | Подготовка выводов по проделанной работе и выступление перед одноклассниками |
| 1 2 | | Фотосинтез, или величайшая тайна зеленого растения | Фотосинтез, длина волны, условия протекания фотосинтеза | Лабораторная работа «Солнце и фотосинтез необходимы друг другу» | Формирование познавательного интереса | Проведение лабораторных работ. Описание полученных результатов | Подготовка выводов по проделанной работе и выступление перед одноклассниками |
| 1 3 | | Перемещение веществ в стебле растения | Транспорт веществ, виды тока в стебле, особенности | Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Доказательство транспорта веществ в | Формирование познавательного интереса | Проведение лабораторных работ. Описание полученных результатов | Подготовка выводов по проделанной работе и выступление |

| | | | | | | | |
|--------|--|---|---|--|---|---|---|
| | | | проте кания транс порта веществ | растениях» | | | перед однок лассн иками |
| 1 4 | | Поч вен ное пит ани е рас тен ий | Типы питания, особеннос ти процесса питания | Практи ческая работа с использова нием цифровой лаборатории «Окрашивани е | Формиро вание познават ельного интереса | Прове дение лабор аторн ых работ. Описани е получен ных результата тов | Подгот овка выводо в по продел анной работе и выступ ление перед |
| | | | | цветка растения различны ми красителями». | | | однокл ассника ми |
| 1 5 | | Вегета тивно е размно жение как способ увели чения числе нност и растен ий на земле | Вегета тивное размно жение, способ ы вегетат ивного размно жения | Практи ческая работа «Черенко вание и укоренени е комнатны х растений» . | Формиро вание познават ельного интереса | Прове дение лабор аторн ых работ. Описани е получен ных результата тов | Подгот овка выводо в по продел анной работе и выступ ление перед однокл ассника ми |
| 1 6 | | Где прораст ут семена? | Исследоват ельская работа. «Условия прорастани я семян» | Работа в группах. Подготовк а выступлен ия | Формиро вание познават ельного интереса | Прове дение анали за литер атурн ых источников | Описан ие найден ной литерат уры |
| 1 7 | | Сем я как поя вле | Семя. Функция семян. Строение семени. | Работа в парах Практическая работа «Прорастить семена | Формиро вание познават ельного интереса | Прове дение лабор аторн ых | Подгот овка выводо в по продел |

| | | | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|--|---|
| | | ние нов ой жиз ни | | различных растений и посмотреть их отличия» | | работ. Описани е получен ных результ атов | анной работе и выступ ление перед однокл ассника ми |
| 1 8 | | Подзем ные органы растени й | Изучени е видов видоизм енения корней | Лабораторная работа. «Видоизмен ения у растений происходящ ие под землей (клубня, луков ицы, корне вища) » | Формиро вание познават ельного интереса | Прове дение лабор аторн ых работ. Описани е получен ных результ атов | Подгот овка выводо в по продел анной работе и выступ ление перед однокл ассника ми |
| 1 9 | | Биолог ическая виктор ина «Юный ботани к» | Закрепление пройдённого материала | Работа в группах | Формиро вание познават ельного интереса | Формирова ние духа соревнован ия. Командная работа по обсужден ию и выдвиже нию верных ответов | Дружна я работа в группа х |
| | | | | | | | |
| 20 | | Юный альголо г | Водоросли, их строение и функции | Лабораторная работа с использование м цифровой лаборатории «Изучение строения одноклеточн ых и многоклеточ ных водорослей» | Формиро вание познават ельного интереса | Прове дение лабор аторн ой работ ы. Обс ужд ение полу ченн ых выв одов | Подгот овка получе нных выводо в и предс тавле ние их одно класс ника м |

| | | | | | | | |
|----|--|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|---|
| 21 | | Виртуальная экскурсия по земному шару | Разнообразие растительного мира на планете Земля | Работа в парах, работа за ноутбуками | Формирование познавательного интереса | Учатся работать в интернете | Делают выводы по экскурсии и делятся впечатлениями |
| 22 | | Грибы всегда рядом с нами | Грибы, виды грибов, особенности строения и распространения | Лабораторная работа «Изучение строения плесневелых грибов» | Формирование познавательного интереса | Выбирают объект исследования | Учатся работать с настоящим объектами исследования |
| 23 | | Экскурсия на пруд | Изучение окружающей нас природы | Групповая экскурсия Подготовка фотоотчета и изготовление фотоколлажа | Формирование познавательного интереса | Выбирают объект исследования и изучают его | Подготовка вывода по проделанной работе и выступление перед одноклассниками |
| 24 | | Подготовка фотоколлажа | Растительное разнообразие прибрежной зоны пруда | Подготовка публичного выступления всей группы Работа за компьютерами | Формирование познавательного интереса | Выбирают объект исследования и делают по нему фотографии и описание, используя информационные источники | Готовят фотоколлаж с описанием. Учатся презентовать свой «продукт» деятельности |

| | | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| | | | | | | и | |
| 2 5 | | Мини-конференция | Видовое разнообразие прибрежной зоны пруда | защита группового проекта | Формирование познавательного интереса | Презентуют полученный результат | Презентуют полученный результат |
| 2 6 | | Экскурсия в природу «Сезонные изменения в природе» | Рассмотреть какие изменения происходят в природе в разное время года | Экскурсия в природу | Формирование познавательного интереса | Учатся работать с определителями | Оформляют отчет по экскурсии |
| 2 7 | | Подготовка итоговой выставки по разделу «Юный ботаник» | Подготовка выставки, фотографий, стендов, коллажей | Подготовка выставки, фотографий, стендов, коллажей, работа с компьютером | Формирование познавательного интереса | Учатся создавать кластеры, презентации, готовят речь для открытия выставки | |
| 2 8 | | Подготовка итоговой выставки по разделу «Юный ботаник» | Подготовка выставки, фотографий, стендов, коллажей | Подготовка выставки, фотографий, стендов, коллажей, работа с компьютером | Формирование познавательного интереса | Учатся создавать кластеры, презентации, готовят речь для открытия | |

| | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|--|---------------------------------------|---|--|
| | | | | | | Ы С Т А В К И | |
| 2 9 | | Проведение выставки «Юный биолог» | Проведение выставки «Юный биолог» с обучающимися 4-7 классов | Проведение выставки «Юный биолог» с обучающимися 4-7 классов | Формирование познавательного интереса | Выступают перед учениками и школы. Аргументируют свою информацию и презентуют свои результаты | |
| Введение в исследовательскую деятельность (3 часа) | | | | | | | |
| 3 0 | | Подготовка исследовательской работы | Выбор темы. Поиск необходимой информации | Работа в парах Лекция, демонстрация наглядного материала | Формирование познавательного интереса | Выбирают объект исследования, проводят анализ литературы | Выбирают объект исследования, проводят анализ литературы |
| 3 1 | | Подготовка исследовательской работы | Выбор темы. Поиск необходимой информации | Работа в парах | Формирование познавательного интереса | Выбирают объект исследования, проводят анализ литературы | Выбирают объект исследования, проводят анализ литературы |
| 3 2 | | Представление исследования | Презентация | Парная защита проекта. | Формирование познавательного интереса | Выступают перед одноклассниками | Выступают |

| | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| | | вательской работы | своего проекта | Дискуссия, обсуждение | ельного интереса | сниками и рассказывают свое исследование | перед одноклассниками и рассказывают свое исследование |
| Закрепление пройденного материала (2 часа) | | | | | | | |
| 3 3 | | Викторина «Лучший натуралист» | Проверка полученных знаний | Групповая игра Мозговой-шторм | Формирование познавательного интереса | Активизируют свои знания и отвечают на вопросы | Проявляют себя в качестве лидера, отстаивают свою точку зрения |
| 3 4 | | Квест-игра «Естествоиспытатель» | Проверка полученных знаний | Командная игра Мозговой-шторм | Формирование познавательного интереса | Активизируют свои знания и отвечают на вопросы | Проявляют себя в качестве лидера, отстаивают свою точку зрения |

Список литературы для учителя

1. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. - Учитель, 2009.-489.
2. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. -

160.

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

4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А, Кучменко В.С.. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2018.

5. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по

Список литературы для обучающихся

1. Волосецкий А.В., Большая энциклопедия науки, 100 главных научных открытий, изменивших наш мир., Изд. Архимед. - 2017. 232 стр.

2. Кошевар Д.В., Закотина М.В, Вайткене Л.Д., Большая энциклопедия знаний.

Подводный мир. Из-во Авангард, 2018.

3. Шляхов А.Л Биология на пальцах: в иллюстрации, Из-во Авангард, 2019.