

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение
«Новоалександровская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю.

Директор школы:

О.Л. Поминова

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности

«Мир под микроскопом»

Возраст обучающихся: 12 – 13 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:

Боринских Наталия Борисовна,
педагог дополнительного образования

С.Новоалександровка

2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Мир под микроскопом» (далее – Программа), разработана на основе примерной программы по биологии для 6-7 классов основной школы имеет естественнонаучную направленность. 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 «Мир под микроскопом». 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 представляет собой теоретическую и практическую систему занятий.

1.1 Направленность программы – естественнонаучная

Нормативно-правовая база, на основе которой составлена программа:

Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ (ред.от 03.02.2014г. № 11- ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

- Закон Оренбургской области от 6 сентября 2013 г. №1698/506-V-ОЗ «Об образовании в Оренбургской области» (с изменениями на 29/10/2015)

- Распоряжение Правительства РФ от 15.05.2013 г. №792-р «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы.

- Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области» на 2014-2020гг (Постановление правительства Оренбургской области» от 28.06.2013г. №553-п.п)

- Концепция развития дополнительного образования детей (утв.распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р)

- Письмо Минобрнауки России от18.11.2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в МОБУ «Новоалександровская средняя общеобразовательная школа» Бузулукского района Оренбургской области, Дмитриевском филиале МОБУ «Новоалександровская средняя общеобразовательная школа»Бузулукского района Оренбургской области

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

1.2. Уровень освоения программы

Стартовый и базовый уровень. Реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Базовый уровень. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

1.3 Актуальность программы

Актуальность программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Она дает возможность предоставлять учащимся широкий спектр знаний, направленных на развитие

и выявление индивидуальных особенностей ребенка. Занятия в системе внеурочной воспитательной работы по биологии способствуют развитию интеллектуальной одаренности учащихся, взаимосвязь и преемственность общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье. Применение игровой методики и современных технологий для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации внеурочной деятельности позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной 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 во внеурочной деятельности по биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

1.4 Новизна программы

Программа предусматривает не только расширение знаний учащихся по биологии и географии, но и развитие экспериментальных навыков школьников. Для этого большая часть всего времени отводится на выполнение практических заданий, выполняемых школьниками самостоятельно или под руководством учителя. Некоторые экспериментальные задания рекомендуется выполнять несколькими способами с использованием разного оборудования.

1.5 Педагогическая целесообразность программы

Для данной Программы используются эксперименты, которые соответствуют прохождению программного материала по биологии в основной школе. Что повысит освоение основного материала, обеспечит его дополнительное повторение. При подборе заданий учитывался дифференцированный уровень подготовки к их реализации; и задания, которые не дают сбоев при проведении, то есть быстро и с первого раза удачно получаются, не вызывая у ученика недоверия и непонимания, и задания усложненного характера, позволяющие находить и исследовать причины сбоя из проведения.

1.6 Отличительные 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 окружающей 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.

1.7 Адресат программы

Возраст обучающихся: группы от 12 - 13 лет. Наполняемость учебной группы: насчитывается в группе, как правило, до 15 человек. Занятия проводятся в течение учебного периода 1 час в неделю. Упражнения подбираются с учетом возрастных особенностей. В данной программе представлено содержание для учащихся 6-7 класса.

1.8 Объем и сроки программы

Программа рассчитана на 1 год обучения при постоянном составе детей. Полный объем учебных часов – 34 часа.

1.9 Формы организации образовательного процесса

- 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

1.10 Режим занятий

Режим занятий – занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятия – 45 минут.

2. Цель и задачи Программы

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.

Освоение данного курса целесообразно проводить параллельной с изучением теоретического материала «Биология. 6-7 класса». На уроках биологии в 6-7 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 делятся на теоретические и практические. Во время каждого занятия обучающиеся могут почувствовать себя в роли настоящего ученого-биолога в различных специальностях биологических 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.

3. Содержание Программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Введение	1	2	3
	Лаборатория Левенгука	4	2	6
2	Биология растений	6	10	16
3	Зоология	3	4	7
4	Экология		1	1
5	Итоговое занятие		1	1
	Итого часов	14	20	34

Содержание Программы

Введение.(3часа)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ.

Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».

Оформление уголка кружка.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 часов)

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Микромир вокруг нас.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа № 2 Лабораторный практикум «Изучение устройства увеличительных приборов».
«Части клетки и их назначение». Мини-исследование.

Раздел 2. Биология растений (16часов).

Дыхание и обмен веществ у растений. Изучение механизмов испарения воды листьями. Испарение воды растениями.

Тургор в жизни растений. Воздушное питание растений — фотосинтез. Кутикула. Условия прорастания семян. Деление клеток. Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Вегетативное размножение растений

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №5 «Дыхание листьев», Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев». Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».

Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез». Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения». Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».Лабораторная работа № 11«Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».

Лабораторная работа № 12«Наблюдение фаз митоза в клетках растений» .Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений» , Лабораторная работа № 14 «Обнаружение нитратов в листьях» . Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».

Раздел 3. Зоология(7 часов)

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Простейшие . Движение животных.

Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя. Мини-исследование «Птицы на кормушке»

Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Практическая работа «Классификация животных». Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Лабораторная работа № 15 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов». Лабораторная работа № 16 «Наблюдение за передвижением животных». Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».

Раздел 4 Экология(1 час)

Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Экологический практикум: «Влияние абиотических факторов на организмы». «Определение запыленности воздуха в помещениях», «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

Итоговое занятие (1 час)

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ВНЕУРОЧНОГО КУРСА

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 рефлексию 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
- Научится планировать свою деятельность, составлять план своей деятельности из заранее определять результат своей деятельности
- Предвосхищать конечный результат своей деятельности
- Научится вносить коррективы и дополнения в свою работу
- Научится адекватно оценивать результат своей деятельности

Сформированность коммуникативных УУД:

Осуществлять деловое общение со сверстниками и взрослыми (внутриобразовательной 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
 - Научится 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
 - Научится согласовать позиции членов группы при изготовлении продукта проекта
 - Уверенно выступать перед публикой представлять результаты своей работы
- Замечание и критику воспринимать спокойно и работать над своими недочетами

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий

1. Календарный учебный график

№	Раздел, тема урока	Кол-во	Дата проведения	Примечание
---	--------------------	--------	-----------------	------------

п/п		часов	план	факт	
1 полугодие					
Введение (1 час)					
1	Техника безопасности при проведении лабораторных работ и экскурсий. Почувствуй себя ученым!	1			
Изучение одноклеточных и простейших организмов (7 часов)					
2	Юный натуралист, исследующий окружающий мир	1			
3	Почувствуй себя микробиологом и найди невидимых организмов!	1			
4	Юный цитолог	1			
5	Юный цитолог	1			
6	Ткани как часть живого организма	1			
7	Юный биохимик	1			
8	Игра сто к одному	1			
Ботаника (21 час)					
9	Юный ботаник	1			
10	Растения как подержатели жизни	1			
11	Дышат все! Как происходит дыхание!?	1			
12	Фотосинтез, или величайшая тайна зеленого растения	1			
13	Перемещение веществ в стебле растения	1			
14	Почвенное питание растений	1			
15	Вегетативное размножение как способ увеличения численности растений на земле	1			
16	Где прорастут семена?	1			
2 полугодие					
17	Семя как появление новой жизни	1			
18	Подземные органы растений	1			
19	Биологическая викторина «Юный ботаник»	1			
20	Юный альголог	1			
21	Виртуальная экскурсия по земному шару	1			
22	Грибы всегда рядом с нами	1			
23	Экскурсия на луг	1			
24	Подготовка фотоколлажа	1			
25	Мини - конференция	1			
26	Экскурсия в природу «Сезонные изменения в природе»	1			
27	Подготовка итоговой выставки по разделу «Юный ботаник»	1			
28	Подготовка итоговой выставки по разделу «Юный ботаник»	1			
29	Проведение выставки «Юный биолог»				
Введение в исследовательскую деятельность (4 часа)					
30	Подготовка исследовательской работы	1			
31	Подготовка исследовательской работы	1			
32	Представление и защита исследовательской работы	1			

33	Представление и защита исследовательской работы	1			
Закрепление пройденного материала (1 часа)					
34	Викторина «Лучший натуралист»	1			

2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»: - цифровая лаборатория по биологии; - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой); - 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.

Литература

Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В.Буслаков, А.В.Пынеев.

2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

3. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. https://moodledata.soiro.ru/eno/met_rec.pdf. Лабораторный практикум по биологии.

2. <https://urok.1sept.ru/articles/611487> методические разработки с использованием цифровой лаборатории.

3. <http://window.edu.ru/resource/880/29880/files/ssu016.pdf> Школьный практикум по биологии.

4. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования».

