

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИВОЛЖСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»
СВЕТЛОЯРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Принято на заседании
педагогического
совета № 1
от « 30 » 08 20 22 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор
«Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Приволжская СШ»
Светлоярского муниципального района Волгоградской области»
И.И. Давыдова
от _____ 20__ г.

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа естественно-научной направленности
«Биологическая лаборатория»

Возраст учащихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
учитель биологии
Бобышева Е.А.

2022 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа естественно-научной направленности «Биологическая лаборатория» 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».
- Локальных актов, реализуемых в МКОУ «Приволжская СШ»;

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 Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа естественно-научной направленности «Биологическая лаборатория». 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 «Биологическая лаборатория» 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 68 часов в год (2 часа в неделю). Освоение данного курса целесообразно проводить параллельной 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 обучающим на уроках «Биологии» очень велико, с учетом того, что урок биологии проводится 1 раз в неделю, данная программа 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 вначале занятия, учат детей анализировать, сравнивать и описывать полученные результаты, а также делать выводы.

Основные принципы программы «Биологическая лаборатория»:

- 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 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.

Формы работы на занятиях «Биологическая лаборатория»:

- Лабораторные работы и практические занятия
- Экскурсии
- Творческие проекты и мини-конференции с выступлениями и презентациями
- Творческие мастерские
- Индивидуальные и групповые исследования

- Самостоятельная работа
- Участие в конкурсах и квестах
- Беседа
- Интеллектуальная- игра

Методы работы на занятиях «Биологическая лаборатория»:

- словесные (беседа, рассказ, лекция, дискуссия, семинар, мозговой-шторм 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 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 и 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 (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
- 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 представляться своими результатами
- Замечание и критику воспринимать спокойно и работать над своими недочетами

Режим занятий

По нормативным срокам реализации образовательной программы «Биологическая лаборатория» рассчитана на 1 год. Одна группа по 15 человек, по 2 часа в неделю.

Продолжительность занятий

40 минут с переменной 5 минут.

Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)

Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6 -ю встроенными датчиками: Датчик влажности (0...100%) Датчик освещенности (0...188000 лк) Датчик pH (0...14 pH) Датчик температуры (-40...+165C) Датчик электропроводимости (0...200 мкСм; 0...2000 мкСм; 0...20000 мкСм) Датчик температуры окружающей среды (-40...+60C) Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Цифровая видеочка с металлическим штативом (разрешение 0,3 Мпикс) Программное обеспечение

Методические рекомендации (32 работы) Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Форма проведения	Кол-во часов	Дата проведения
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	Беседа	1	
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	2	
3	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»	2	
4	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	2	
5	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»	2	
6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия	1	
7	Клетка, органоиды и их функции	Творческая работа в группах, изготовление модели растительной или животной клетки из пластилина, бумаги и т.д.	2	
8	Ткани, функции тканей, особенности строения тканей	Работа в парах Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Разнообразие строения тканей животных и растений»	2	
9	Химический состав клетки	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение химического состава растительной клетки»	2	
10	Буккальный эпителий и эпидермис лука	Лабораторные работы с использованием цифровой лаборатории «Приготовление микропрепарата буккального эпителия» и «Приготовление микропрепарата эпидермиса лука»	2	
11	Запасующие углеводы: крахмал	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение крахмальных зёрен нескольких видов растения»	2	
12	Структурные углеводы	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение под микроскопом целлюлозы»	2	
13	Водоросли. Их строение и функции.	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение	2	

		строения одноклеточных и многоклеточных водорослей»		
14	Плесень	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение плесневых грибов под микроскопом»	2	
15	Дрожжи	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение дрожжей под микроскопом»	2	
16	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	1	
17	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.	1	
18	Основные органы растения: корень, лист, стебель, почки, цветки. Особенности строения и функции.	Беседа. Самостоятельная работа.	2	
19	Лист	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение листьев различных растений под микроскопом»	2	
20	Корень цветкового растения	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение продольного строения корней различных растений под микроскопом»	2	
21	Цветок	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение цветков различных растений под микроскопом»	2	
22	Пыльца	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение пыльцы различных растений под микроскопом»	2	
23	Влияние интенсивности света на количество пигментов в листьях растений	Исследовательская работа «Исследование влияния интенсивности света на содержание фотосинтетических пигментов»	2	
24	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».	2	
25	Биологическая викторина «Юный ботаник»	Работа в группах	2	
26	Система животного мира	Творческая мастерская	2	
27	Определяем и классифицируем животных	Практическая работа по определению животных	2	
28	Ротовые аппараты насекомых	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение под микроскопом ротовых аппаратов	2	

		различных насекомых»		
29	Ноги насекомых	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение под микроскопом ног различных насекомых»	2	
30	Крылья насекомых	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение под микроскопом крыльев различных насекомых»	2	
31	Глаза насекомых	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение под микроскопом глаз различных насекомых»	2	
32	Чешуя	Практическая работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение кожных придатков различных групп животных»	2	
33	Перья птиц	Лабораторная работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение перьев птиц под микроскопом»	2	
34	Шерсть	Практическая работа с использованием цифровой лаборатории «Изучение кожных придатков различных групп животных»	2	
35	Почему клетки маленькие?	Исследовательская работа «Измерение электропроводности растворов с кубиками разных размеров»	2	
36	Экскурсия в природу «Сезонные изменения в природе»	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Весна в жизни растений и животных».	2	
	Итого: 35 часов			

Библиографический список для учителя

1. Методические рекомендации «Цифровая лаборатория ТР по Биологии»
2. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории.
3. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. - Учитель, 2009. - 489.
4. 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
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А, Кучменко В.С.. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2018.
6. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.

Библиографический список для обучающихся

1. Методические рекомендации «Цифровая лаборатория ТР по Биологии»
2. Волосецкий А.В., Большая энциклопедия науки, 100 главных научных открытий, изменивших наш мир., Изд. Архимед. - 2017. 232 стр.
3. Шляхов А.Л Биология на пальцах: в иллюстрации, Из-во Авангард, 2019.