

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Управление образования городского округа Первоуральск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

Утверждено
Приказом от 02.09.2024 № 472-уч

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**
«Практическая биология»
для детей 13-14 лет

Направленность программы: естественно-научная
Срок реализации: 1 год
Разработчик: Казанцева Елена Юрьевна, учитель биологии

Первоуральск
2024

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 компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» 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.

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях
2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов
3. Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности
4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.
5. Формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).
2. Организация проектной деятельности школьников и проведение минikonференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах. Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации

Срок реализации – 1 год, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Ожидаемые результаты Личностные результаты:

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

1. 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.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать с определителями, лабораторным оборудованием.

6. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

1. Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание курса

Название разделов и тем	Содержание темы	Формы организации занятия	Виды деятельности учащихся
Лаборатория Левенгука	Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка	Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов. Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).	Инструктаж по ТБ Групповая и индивидуальная формы работы. Выясняют устройство микроскопа и правила работы с ним. Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом Учатся работать с лабораторным оборудованием Выполняют лабораторные, практические и исследова-

			довательские работы по изучаемой теме.
Практическая ботаника	Представление о единстве живой природы на основании знаний о клеточном строении всех живых организмов Открытие клетки. Открытие одноклеточных организмов. Особенности устьиц	Практические и лабораторные работы	Знакомятся с основными методами исследования в биологии, правилами техники безопасности в кабинете биологии. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом устьица
Практическая анатомия	Сам себе исследователь Зубная формула Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом) Строение волоса под микроскопом Как растут волосы Изучение человеческого ногтя под микроскопом Изучение кожи под микроскопом Изучение человеческой слюны под микроскопом	Овладевают навыками проведения исследования в ходе проведения лабораторной работы при изучении зубного налета. Практическая работа по выяснению строения и функции зубов, профилактики их заболеваний. Лабораторный практикум Строение волос и их рост. Проект «Коса – девичья краса» Лабораторный практикум	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах
Здоровое питание	Запасающий углевод - крахмал Изучение меда под микроскопом Как портится бульон Сухие и свежие дрожжи: есть ли отличия? Зачем варить еду? Качество продуктов	Практическое занятие по выявлению зерен крахмала в сыром и варенном картофеле Лабораторный практикум по выявлению настоящего меда.	Учатся готовить микропрепараты, рассматривать их под микроскопом. Выполняют лабораторные, практические

			исследовательские работы
	питания: пирожки Качество продуктов питания: колбаса Исследование молока Кристаллы, используемые в пищу Губительная плесень		по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах
Исследование состояния рабочего пространства	Определение основных показателей, характеризующих санитарно – гигиеническое состояние рабочего места и рабочей зоны каждого учащегося в одной из классных комнат.	Практические работы	Учатся выполнять практические работы, работа с датчиками
	выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.		существенные признаки голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека описывают представителей покрытосеменных растений с использованием гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека Защищают проекты

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	Теория	Практика	Формы проведения
1	Лаборатория Левенгука	4	1	3	Беседа Практическая работа Лабораторный практикум
2	Жизнедеятельность клеток	5	1	4	Практическая работа
3	Практическая ботаника	4	1	3	Практическая работа
4	Практическая анатомия	10	3	7	Лабораторная работа Практическая работа Лабораторный практикум
5	Здоровое питание	8	2	6	Практическое занятие Лабораторный практикум Практические занятия
6	Исследование состояния рабочего пространства	3	1	2	Практическое занятие Лабораторный практикум Практические занятия
	Итого		26	50	

Календарно – тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Дата план	Дата факт	Примечание
Лаборатория Левенгука				
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ			
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование			
3	Временный препарат на предметном столике микроскопа			
4	Приготовление постоянных препаратов			
	Жизнедеятельность клеток			
5	Целый мир в капле воды			
6	Висячая капля из грязной лужи			
7	Висячая капля из мясного			

	бульона			
8	Мини-исследование «Микромир»			
9	Выполнение срезовой технологии			
	Практическая ботаника			
10	Знакомство с клетками растений; пробка и кожица лука			
11	Знакомство с тканями растений			
12	Исследование устьичного аппарата растений разных экологических групп			
13	Изучение тангентального среза хвойного дерева			
	Практическая анатомия			
14	Строение тканей, умение распознавать их под микроскопом			
15	Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом)			
16	Строение волоса под микроскопом			
17	Виды суставов			
18	Изучение человеческого ногтя под микроскопом. Движение крови в капиллярах ногтевого ложа.			
19	Изучение кожи под микроскопом			
20	Измерение температуры кожи в разных участках тела			
21	Тактильная чувствительность различных участков кожи человека			
22	Изучение рефлекторной деятельности слюнных желез и ферментативной активности амилазы – пищеварительного фермента слюны			
23	Желудочный сок, действие на различные субстраты			
	Здоровое питание			
24	Обнаружение гликогена и крахмала в клетках			
25	Качественная реакция на витамин С			
26	Выявление витаминов А, Д, Е в продуктах			
27	Исследование pH средства личной гигиены разной концентрации в растворах личной гигиены			
28	Влияние pH на активность амилазы слюны			
29	Определение кислотности напитков			
30	Исследование молока			
31	Изучение микрофлоры кисломолочных продуктов на примере кефира и йогурта			
	Исследование состояния рабочего пространства			
32	Измерение углекислого газа			

33	Определение уровня шума на рабочем месте			
34	Исследование естественной освещенности помещения класса			

Учебно-методический комплект

1. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1983.
2. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.:Высшая школа, 1991.
3. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека. Учебник для 9 класса школ с углубленным изучением биологии. М.:Просвещение, 1999.
4. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта+ , 2002.
5. Справочник школьника и студента/ Под ред. З Брема и И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2000
6. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9 класса. - М.: Просвещение, 1997.
7. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1991.
8. Рохлов В.С. Человек. Дидактический материал.- М.: Просвещение, 1997.
9. Румянцева М.Ф., Лосева Т.Н., Бунина Т.П. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии человека.- М.: Медицина, 1986.
10. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. -М.: Просвещение, Владос, 1995.
11. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта+ , 2004