

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа № 7 имени С.П.Ионов

Утверждаю



директор MAOU «СОШ №7»

/Милова С.В./

Приказ № 853 от 30.08.2021 г.

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности
«Экспериментальная биология»
для 7-9 классов с использованием
оборудования центра «Точка роста»
на 2021 – 2022 учебный год

Программу составила

учитель высшей категории:

Неприенкова Лариса Евгеньевна

2021 - 2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Экспериментальная биология» предназначена для обучающихся 7-9 классов на базовом уровне, составлена на основе:

- требований к результатам освоения ООП ООО с учетом программ, включенных в ее структуру, Общее количество часов, отводимое на изучение курса, составляет 68 часов. Данный курс внеурочной деятельности построен в рамках внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности с использованием оборудования «Точка роста».

Результат освоения курса внеурочной деятельности

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:

Обучающийся научится

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.

1. 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание программы

Программа «Экспериментальная биология» включает в себя разделы:

1. Введение
2. Лаборатория Левенгука
3. Экспериментальная ботаника
4. Экспериментальная зоология
5. Экспериментальная анатомия
6. Биопрактикум.

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. 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.

Раздел 1. Введение(1)

Раздел 2. «Лаборатория Левенгука» (20 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Правила работы с цифровым микроскопом. Техника приготовления временного микропрепарата.

Практические лабораторные работы:

- Устройство светового и цифрового микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 3. Практическая ботаника (9 часов)

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 Оренбургской области.

Практические и лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария
- Постановка эксперимента «Дыхание растений» с использованием датчиков кислорода и углекислого газа цифровой лаборатории
- Постановка эксперимента «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»
- Постановка эксперимента «Испарение воды листьями до и после полива»

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Оренбургской области»

Раздел 4. Практическая зоология (13 часов)

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. Исследование внешнего и внутреннего строения беспозвоночных животных.

Практические и лабораторные работы:

- Работа по определению животных
- Составление пищевых цепочек
- Определение экологической группы животных по внешнему виду
- Препарирование беспозвоночных животных

Проектно-исследовательская деятельность:

Исследование «Голубая кровь – миф или реальность»

Проект «Красная книга животных Оренбургской области» 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.

Раздел 5. Практическая анатомия (15 часов)

Методы цитологического анализа полости рта. Влияние физической нагрузки на частоту пульса и давления человека» с использованием цифровой лаборатории. Измерение артериального давления» с использованием цифровой лаборатории. Функциональные пробы на реактивность сердечно - сосудистой системы с использованием цифровой лаборатории. Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом с использованием цифровой лаборатории. Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки» с использованием цифровой лаборатории. Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии» с использованием цифровой лаборатории. Определение функционального состояния сердечно - сосудистой системы» с использованием цифровой лаборатории. Измерение сжимающего усилия, создаваемого кистью руки» с использованием цифровой лаборатории. Измерение жизненной емкости легких. Чтение кардиограммы. Первая медицинская помощь при переломах, травмах и ушибах

Проектно-исследовательская деятельность:

Исследование «Функциональные пробы на реактивность сердечно - сосудистой системы с использованием цифровой лаборатории»

Раздел 6. Биопрактикум (10 часов)

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.

Практические и лабораторные работы:

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

Проектно-исследовательская деятельность:

Работа на пришкольном участке

Формы и виды деятельности:

- практические работы
- лабораторный практикум
- постановка эксперимента
- проектная деятельность
- экскурсии
- исследования

Вид деятельности: познавательная, опытно-экспериментальная, развивающая деятельность