

Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию и науки города Барнаула
МБОУ «СОШ №98»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МБОУ «СОШ № 98»
Протокол от 22.08.2024 № 12

Утверждаю
Директор школы МБОУ «СОШ № 98»
Т.Г. Ряполова
Приказ от 30.08.2024 № 291



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса дополнительного образования
«Занимательная биология»
для 5-6 классов с использованием
оборудования центра «Точка роста»
на 2024 – 2025 учебный год
34 часа в год; 1 час в неделю

Составитель: Трищева Е.Д., учитель
биологии

Барнаул, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа курса дополнительного образования «Занимательная биология» составлена на основе: требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

- Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «О концепции дополнительного образования детей до 2023 года».
- Распоряжением Правительства Алтайского края от 19.08.2022 №239-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Алтайском крае»
- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897. Программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса биологии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать биологические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что способствует самообразованию и саморазвитию учащихся

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность:

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия для расширить содержание школьного биологического образования; формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности; повышение познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области.

Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 5, 6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, формирует начальный опыт творческой деятельности, развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках биологии и в быту. Программа «Занимательная биология» знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботаники, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

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.

Цель программы: формирование у учащихся научных представлений о биологии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету биология, используя оборудование центра «Точка роста».

Задачи:

Образовательные:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности;

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности.

Возраст учащихся: 10- 13 лет

Срок реализации Дополнительной образовательной программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

В ходе обучения по программе «Занимательная биология» занятия проводятся в следующем режиме: 34 часа в год - 1 раз в неделю.

Режим занятий:

Занятия проводятся в группах 10-15 человек 1 раз в неделю. Продолжительность занятий: 40 минут.

Форма проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Планируемые результаты освоения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- понимать процессы жизнедеятельности в живых системах,
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- 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.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Формы подведения итогов реализации программы:

- обсуждение;
- самостоятельная работа;
- тестирование;
- презентация и защита творческой работы;

Содержание курса

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ
Вводный инструктаж по ТБ при проведении практических работ

Раздел 1. 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. Приборы для научных исследований лабораторное оборудование. Знакомство с устройством микроскопа

Практикум:

1. Устройство микроскопа
2. Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов
3. Проектно-исследовательская деятельность:
4. Мини - исследование «Микромир»
5. Изготовление модели растительной клетки

Раздел 2. Практическая ботаника

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 Алтайского края. Техника биологического рисунка.

Приготовления микропрепаратов

Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»

Техника сбора, высушивания и монтировки гербария

Техника сбора, высушивания и монтировки гербария

Определяем и классифицируем

Морфологическое описание растений

Определение растений в безлиственном состоянии

Практикум:

1. Морфологическое описание растений
2. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии. Гербарий
3. Редкие растения Алтайского края

Проектно-исследовательская деятельность:

- Видовое разнообразие растений пришкольной территории

Раздел 3. Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам и контуру. Определяем и классифицируем. Описание внешнего вида животных по плану. Определение экологической группы животных по внешнему виду. Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практикум:

1. Работа по определению животных
2. Составление пищевых цепочек
3. Определение экологической группы животных по внешнему виду
4. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»
5. Редкие животные Алтайского края

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини - исследование «Птицы на кормушке»

Раздел 4. Биопрактикум

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:

1. Работа с информацией (посещение библиотеки)
2. Оформление доклада и презентации по определенной теме

Тематический план

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов	ЦОС	Оборудование
Введение/ 1ч				
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении практических работ	1	Цифровая лаборатория по биологии	
Раздел 1. Лаборатория Левенгука/ 6ч				
2.	Приборы для научных исследований. лабораторное оборудование	1	Цифровой микроскоп	
3.	Знакомство с устройством микроскопа	1	Цифровой микроскоп	Световой микроскоп
4.	Рассматривание микропрепаратов	1		микропрепараты
5.	Техника биологического рисунка. Приготовление микропрепаратов	1	Цифровой микроскоп	Предметные стёкла
6.	Мини - исследование «Микромир»	1	Цифровой	микропрепараты

			микроскоп	
7.	Изготовление модели растительной клетки	1		Картон, цветная бумага, клей, ножницы
Раздел 2. Практическая ботаника/ 11ч				
8.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Видеокамера	Блокнот, карандаши
9.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1		Газеты
10.	Определяем и классифицируем	1		Карточки
11.	Внешнее строение листа	1		Лупы
12.	Морфологическая характеристика растений	1		Карточки
13.	Определение растений в безлиственном состоянии	1		Карточки, ветки деревьев
14.	Видовое разнообразие растений пришкольной территории	1		
15.	Внутреннее строение листа. Поперечный срез листа	1	Цифровой микроскоп	Предметные стёкла
16.	Красная книга Алтайского края	1		
17.	Редкие растения Алтайского края	1		
Раздел 3. Практическая зоология/ 8ч				
18.	Викторина: Растения и человек	1		
19.	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1		Блокнот, карандаши
20.	Определяем животных по следам и контуру	1		Карточки
21.	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1		Карточки
22.	Морфологическая характеристика животного	1		Карточки
23.	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	1		
24.	Редкие животные Алтайского края	1		
25.	Викторина человек и животные	1		
Раздел 4. Биопрактикум/ 6ч				
26.	Движение растений	1	Микроскоп цифровой Оборудование «Точки роста»	микропрепараты
27.	Прорастание семян. Дыхание	1		Чашки Петри, пинцет
28.	Микробиология	1	Микроскоп цифровой	Световой микроскоп, предметные стёкла,
29.	Микробиология	1		

				микропрепараты
30.	Экологический практикум	1	Цифровая лаборатория по биологии	
31.	Экологический практикум	1		
Раздел.5 Подготовка и защита проекта/ 3ч				
32.	Как оформить результаты исследования	1		
33.	Подготовка к отчетной конференции	1		
34.	Отчетная конференция	1		

Используемые ресурсы:

- 1) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.
- 2) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.:Просвещение, 1990.
- 3) Всевятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1985.
- 4) Генкель П.А. Физиология растений.- М.: Просвещение, 1984.
- 5) Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.- М.: Просвещение, 1985.
- 6) Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии.- М.: Просвещение, 1983.
- 7) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.
- 8) Все обо всем. – М.:ООО “Издательство Астрель”: ООО “Издательство АСТ”, 2001.
- 9) Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения./Сост.Л.А.Багрова- М.:Тко “АСТ”, 2005.

Источники Интернет:

- http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html - Правила работы с микроскопом
- <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепаратов
- <http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
- <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом

ЦОРы

- компьютер с программным обеспечением;
- цифровая лаборатория «Z.Labs Zarnitza»;
- цифровая лаборатория «Releon»;
- микроскоп цифровой

Оборудование:

- микропрепараты;
- микро-лаборатория по биологии;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- комнатные растения;
- муляжи по биологии;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).