

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТРОИЦКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ»**

644520, Омская область, Омский район, с. Троицкое, ул. О. Кошевого, 62 «А»,
тел. 929-132 , факс: 929-265, e-mail:troickoe07@mail.ru

«Согласовано»
Педагогическим советом
Протокол № _____ от «_» ____ 2024г

«Утверждено» Директор школы
М.В. Димитраш
Приказ № _____ от «_» ____ 2024г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Практическая биология и химия» естественно-научной направленности**

**Возраст обучающихся: 14-18 лет
Срок реализации: 36 часов (1 год)
Форма реализации: очная
Уровень сложности содержания: базовый**

Автор-составитель:
Нелина Анастасия
Андреевна,
Учитель биологии

Пояснительная записка

Актуальность программы в том, что 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 компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология и химия» направлена на формирование у детей 14-18 лет интереса к изучению биологии и химии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

В кружок по желанию записывают детей – родители, законные представители. Занятия посещают дети 14-18 лет. В группах не более 20 человек. Программа рассчитана на 26 часов, 1 раз в неделю, занятие длится 45 минут. Форма обучения очная. Возможность освоения ребенком программы на разных этапах ее реализации.

Цель: формирование у обучающихся практических навыков в области биологии и химии посредством изучения программы

Задачи:

- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических и химических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- знать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- развивать познавательные интересы, направленных на изучение живой природы;
- Развивать интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- Научатся эстетическому отношению 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:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии и химии в практической деятельности людей;

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.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятий	Часы
Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5часов)		
1.1	Вводное занятие: инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	1
1.2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	1
1.3	Знакомство с устройством микроскопа.	1
1.4	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	1
1.5	Мини-исследование «Микромир»	1
Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)		
2.1	Вводное занятие «Наблюдение «Осень в жизни растений»»	1
2.2	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1
2.3	Определяем и классифицируем растения по видам	1
2.4	Морфологическое описание растений	1
2.5	Определение растений в безлиственном состоянии	1
2.6	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1
2.7	Редкие растения Омской области	1
2.8	Итоговое занятие «Растения родного края»	1
Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)		
3.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1
3.2	Система животного мира	1
3.3	Определяем и классифицируем	1
3.4	Определяем животных по следам и контуру	1
3.5	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1
3.6	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	1
3.7	Проект «Красная книга »	1
3.8	Итоговое занятие наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1
Раздел 4. Биопрактикум (15 часов)		
4.1	Вводное занятие. Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	1
4.2	Источники информации	1
4.3	Как оформить результаты исследования	1
4.4	Физиология растений	1
4.5	Физиология растений	1
4.6	Микробиология	1
4.7	Микология	1

4.8	Экологический практикум.	1
4.9	Экологический практикум.	1
4.10	Химия или магия? Немного из истории химии.	1
4.11	Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	1
4.12	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.	1
4.13	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	1
4.14	Мыло или мыла? Щелочной характер хозяйственного мыла.	1
4.15	Итоговое занятие «Отчетная конференция»	1

Содержание программы по биологии:

Раздел 1. Лаборатория Левенгука.(5ч).

1.1 Вводное занятие: инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.(1ч).

Форма учебного занятия: вводное занятие.

Виды учебной деятельности обучающихся: познакомятся с учреждением, кабинетом и друг с другом в игровой форме, прослушают инструктаж по технике безопасности, рассмотрят основные правила поведения в лаборатории. Изучат информацию о необходимых средствах индивидуальной защиты. Рассмотрят примеры типичных ситуаций и возможных опасностей в лаборатории. Примут участие в обсуждении действий в экстренных ситуациях (чрезвычайные ситуации, эвакуация).

Формы оценки и контроля: рефлексия: «Что полезного вы узнали для себя?», «Какие выводы сделали для себя?».

1.2 Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование (1ч)

Форма учебного занятия: лекция

Виды учебной деятельности обучающихся: познакомиться с приборами для научных исследований, лабораторным оборудованием, прослушать инструктаж по технике безопасности.

Формы оценки и контроля: выполнение лабораторной работы.

1.3 Знакомство с устройством микроскопа

Форма учебного занятия: лекция

Виды учебной деятельности обучающихся: познакомиться с устройством микроскопа, научиться применять все инструменты микроскопа, выполнить лабораторную работу при помощи микроскопа.

Формы оценки и контроля: защита лабораторной работы

1.4 Техника биологического рисунка. Приготовления микропрепаратов

Форма учебного занятия: практическое занятие

Виды учебной деятельности обучающихся: познакомиться с техникой биологического рисунка, научить применять полученные знания, приготовление и

зарисовка микропрепаратов.

Формы оценки и контроля: защита лабораторной работы

1.5 Мини-исследование «Микромир»

Форма учебного занятия: исследовательская работа

Виды учебной деятельности обучающихся: приготовление и зарисовка микропрепаратов, научиться узнавать микропрепараты по рисунку.

Формы оценки и контроля: выполнение практической работы

Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)

2.1 Вводное занятие «Наблюдение «Осень в жизни растений»»

Форма учебного занятия: экскурсия

Виды учебной деятельности обучающихся: наблюдение за растениями, научиться вести полевой дневник, делать записи и зарисовки, сделать вывод о проделанной работе, проведение квест-игры по осенним растениям.

Формы оценки и контроля: проверка полевого дневника

2.2 Техника сбора, высушивания и монтировки гербария

Форма учебного занятия: групповое исследование

Виды учебной деятельности обучающихся: наблюдение за растениями, научиться вести полевой дневник, делать записи и зарисовки, сделать вывод о проделанной работе, проведение квест-игры по осенним растениям.

Формы оценки и контроля: проверка полевого дневника

2.3 Определяем и классифицируем растения по видам

Форма учебного занятия: индивидуальное исследование

Виды учебной деятельности обучающихся: научиться определять и классифицировать растения по видам, разработать индивидуальный гербарий

Формы оценки и контроля: мини-конференция с презентацией гербария

2.4 Морфологическое описание растений

Форма учебного занятия: самостоятельная работа

Виды учебной деятельности обучающихся: научить описывать растения по плану, работа с определениями

Формы оценки и контроля: рефлексия

2.5 Определение растений в безлиственном состоянии

Форма учебного занятия:

Виды учебной деятельности обучающихся: Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии Монтировка гербария

Формы оценки и контроля: квест-игра

2.6 Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Форма учебного занятия: экскурсия-наблюдение

Виды учебной деятельности обучающихся: найти и собрать растения с пришкольной территории, заполнить полевой дневник, создать каталог пришкольных растений

Формы оценки и контроля: выставка каталогов

2.7 Редкие растения Омской области

Форма учебного занятия: проектная деятельность

Виды учебной деятельности обучающихся: посещение библиотеки им. А.С.

Пушкина, изучение красной книги Омской области.

Формы оценки и контроля: защита проектов

2.8 Итоговое занятие «Растения родного края»

Форма учебного занятия: конференция

Виды учебной деятельности обучающихся: оформление стенда по заданной теме

Формы оценки и контроля: выступление

Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)

3.1 Вводное занятие: инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ

Форма учебного занятия: вводное занятие.

Виды учебной деятельности обучающихся: познакомятся с учреждением, кабинетом и друг с другом в игровой форме, прослушают инструктаж по технике безопасности, рассмотрят основные правила поведения в лаборатории. Изучат информацию о необходимых средствах индивидуальной защиты. Рассмотрят примеры типичных ситуаций и возможных опасностей в лаборатории. Примут участие в обсуждении действий в экстренных ситуациях (чрезвычайные ситуации, эвакуация).

Формы оценки и контроля: рефлексия: «Что полезного вы узнали для себя?», «Какие выводы сделали для себя?».

3.2 Система животного мира

Форма учебного занятия: беседа

Виды учебной деятельности обучающихся: познакомиться с системой живой природы, царствами живых организмов, научиться находить отличительные черты между животными разных царств и систематических групп

Формы оценки и контроля: круглый стол

3.3 Определяем и классифицируем

Форма учебного занятия: экскурсия

Виды учебной деятельности обучающихся: научиться определять различные группы животных

Формы оценки и контроля: рисунок

3.4 Определяем животных по следам и контуру

Форма учебного занятия: практическое занятие

Виды учебной деятельности обучающихся: научиться определять животных по следам, продуктам жизнедеятельности, разработать квест-игру для 1-4 классов «Найди животное»

Формы оценки и контроля: квест-игра

3.5 Определение экологической группы животных по внешнему виду

Форма учебного занятия: круглый стол

Виды учебной деятельности обучающихся: описание экологической группы по плану, определение экологической группы по внешнему виду.

Формы оценки и контроля: диспут

3.6 Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»

Форма учебного занятия: групповой проект

Виды учебной деятельности обучающихся: изучить информацию про птиц, посмотреть план изготовления кормушек.

Формы оценки и контроля: защита проектов «Моя кормушка»

3.7 Проект «Красная книга »

Форма учебного занятия: индивидуальный проект

Виды учебной деятельности обучающихся: посещение экологического парка «Птичья гавань», изучение птиц парка, ведение полевого дневника, собрать информацию для проекта.

Формы оценки и контроля: защита проектов «Красная книга»

3.8 Итоговое занятие наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Форма учебного занятия: наблюдения

Виды учебной деятельности обучающихся: посещение парка 30 лет ВЛКСМ, изучение растений и животных зимой, посмотреть особенности зимовки животных и растений.

Формы оценки и контроля: выставка рисунков

Раздел 4. Биопрактикум (15 часов)

4.1 Вводное занятие. Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.

Форма учебного занятия: лекция

Виды учебной деятельности обучающихся: разработать план написания исследования, поставить цели и задачи

Формы оценки и контроля: самостоятельная работа

4.2 Источники информации

Форма учебного занятия: лекция

Виды учебной деятельности обучающихся: разработать план написания исследования, поставить цели и задачи

Формы оценки и контроля: самостоятельная работа

4.3 Как оформить результаты исследования

Форма учебного занятия: лекция

Виды учебной деятельности обучающихся: разделиться на группы, записать план оформления результатов, представить свою работу в виде стендового доклада

Формы оценки и контроля: стендовый доклад

4.4 Физиология растений

Форма учебного занятия: круглый стол

Виды учебной деятельности обучающихся: Изучить движение растений, влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений

Формы оценки и контроля: выставка рисунков

4.5 Физиология растений

Форма учебного занятия: занятие-исследование

Виды учебной деятельности обучающихся: наблюдение за прорастанием семян, изучить влияние прищипки на рост корня.

Формы оценки и контроля: Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю

4.6 Микробиология

Форма учебного занятия: лабораторная работа

Виды учебной деятельности обучающихся:

Выращивание культуры бактерий и простейших

Формы оценки и контроля: оформление лабораторной работы

4.7 Микология

Форма учебного занятия: лабораторная работа

Виды учебной деятельности обучающихся: изучение влияния дрожжей на укоренение черенков

Формы оценки и контроля: оформление лабораторной работы

4.8 Экологический практикум

Форма учебного занятия: практикум

Виды учебной деятельности обучающихся: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации

Формы оценки и контроля: выступление

4.9 Экологический практикум

Форма учебного занятия: практикум

Виды учебной деятельности обучающихся: определение запыленности воздуха в помещениях

Формы оценки и контроля: выступление

4.10 Химия или магия? Немного из истории химии.

Форма учебного занятия: лекция

Виды учебной деятельности обучающихся: просмотр фильма про историю химии

Формы оценки и контроля: участие в олимпиаде

4.11 Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Форма учебного занятия: практическая работа

Виды учебной деятельности обучающихся: прослушать информацию об открытиях в мире химии, подумать, что будет с наукой через 100 лет, какие ждут открытия. Где в жизни встречается химия.

Формы оценки и контроля: выступление с докладом

4.12 Вещество, физические свойства веществ.

Отличие чистых веществ от смесей.

Форма учебного занятия: эксперимент

Виды учебной деятельности обучающихся: научиться определять чистые вещества от смесей, провести лабораторную работу, работа с понятиями
Формы оценки и контроля: лабораторная работа

4.13 Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Форма учебного занятия: беседа

Виды учебной деятельности обучающихся: изучить состав чая, его свойства и физиологическое действие на организм

Формы оценки и контроля: выставка

4.14 Мыло или мыла? Щелочной характер хозяйственного
МЫЛА

Форма учебного занятия: беседа

Виды учебной деятельности обучающихся: изучить состав мыла, его свойства

Формы оценки и контроля: практическое задание

4.15 Итоговое занятие «Отчетная конференция»

Форма учебного занятия: конференция

Виды учебной деятельности обучающихся: изучить состав мыла, его свойства

Формы оценки и контроля: выступление

Контрольно-оценочные средства

Контроль за работой обучающихся, оценка их знаний, навыков и умений является важнейшим средством активации и повышения эффективности образовательного процесса. Для определения уровня освоения предметной области и степени сформированности основных общеучебных компетентностей предполагается в течение учебного года оценить уровень освоения программы. Данные, полученные в результате проведения мониторинга применяются для внесения корректив в образовательный

1. Текущий контроль – оперативная и динамическая проверка результатов обучения, сопутствующая процессу формирования знаний выработки и закрепления умений и навыков (диагностика).
2. Тематический контроль – проверка решения заранее определенных задач или программного материала .
3. Итоговый контроль – оценка результатов обучения за полугодие, год.

Диагностика - зачет, конференция, защита индивидуальных и групповых проектов.

В течение учебного года обучающиеся выступают на конференциях, участвуют в конкурсах, викторинах, тестировании.

Диагностика проводится в начале, середине и в конце учебного года.

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки «Образование и педагогические науки» или высшее образование, либо среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы.

Учебно-методическое обеспечение:

- Шевчук, Д.А. Профилактика вредных привычек / Д.А. Шевчук. – Екатеринбург: Издательские решения. – 2021. – 125. - Текст непосредственный.
- Статья. Толерантность как принцип взаимодействия между людьми[сайт]. – 2024. – URL: <https://clck.ru/39XNzk> (дата обращения: 05.03.2024). – Текст электронный.
- Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М. (дата обращения 21.08.2024) – текст электронный
- Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 2023. (дата обращения 21.08.2024_ - текст электронный
- Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 2022. (дата обращения 27.08.2024) – текст электронный

Информационно образовательное обеспечение

1. Здоровый образ жизни (ЗОЖ):
<https://www.youtube.com/watch?v=8F5mjFsnj1Q>
2. Птицы Омской области
<https://yandex.ru/video/preview/3803748407840763493>
3. Важность экологического воспитания
<https://yandex.ru/video/preview/6250720074616566005>
4. Определение животных по следам
<https://yandex.ru/video/preview/5621776720471564350>

Нормативные документы:

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 29 декабря 2020 года) «Об образовании в Российской Федерации»: [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года] - Текст: электронный //

- Консультант плюс: [сайт] – URL:
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения
18.03.2024).
2. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. Распоряжения. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года: [Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р] - Текст: электронный // Гарант.ру: [сайт] – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения 18.03.2024).
3. Российская Федерация. Министерство просвещения. Приказы. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам [Утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629] - Текст: электронный // Гарант.ру: [сайт] – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения 18.03.2024).
4. Российская Федерация. Министерство просвещения. Приказы. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей [Утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467] - Текст: электронный // Гарант.ру: [сайт] – URL: <https://base.garant.ru/73178052/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 18.03.2024).
5. Российская Федерация. Министерство Юстиции Российской Федерации. Постановления. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [Утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28] - Текст: электронный // Портал правовой информации: [сайт] – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=602107773&backlink=1&&nd=102955243> (дата обращения 18.03.2024).
6. Российская Федерация. Министерство образования Омской области. Письма. Методические рекомендации по разработке и проведению экспертизы дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы [Письмо Министерства образования Омской области от 12 февраля 2019 года).

Список литературы для педагога:

- Казанская, В. Подросток: социальная адаптация / В. Казанская. - Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 288 с. – Текст непосредственный.
- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2022.
- Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2020. №6.
- Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
- Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2021, №6.

Список литературы для обучающихся и родителей:

- Кудеров, М. Книга зожника. Физкультура, питание и здравый смысл / М. Кудеров, Ю. Кудерова, А. Максименко. – Москва: МИФ, 2020. – 224. – Текст непосредственный.
- Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.
- Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
- Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

Интернет-ресурсы:

1. Как стать уверенным в себе человеком — 25 советов [сайт]. - 2020. – URL: <https://clck.ru/39etKP> (дата обращения: 12.03.2024). – Текст электронный.
2. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
3. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
4. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
5. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

