

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дубровская средняя общеобразовательная школа»
Оханского городского округа

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебной работе

Ермакова О.А. Ермакова

«*22*» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

МБОУ «Дубровская СОШ»

..... *Байдина* И.А. Байдина

Приказ № *284* от «*22*»

августа 2024 г.



Рабочая программа
по внеурочной деятельности
курса «В мире естественных наук»
с использованием ресурсов центра «Точки роста»
естественно - научной направленности
для 5 класса

Рабочую программу составила:

Ия Владимировна Крохалева

учитель биологии и химии

с. Дуброво, 2024 г.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности в пятом классе «В мире естественных наук» соответствует целям обновлённых ФГОС. Одним из важнейших требований к образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Предлагаемый курс внеурочной деятельности направлен на формирование у учащихся интереса к биологии, химии, развитие любознательности, расширение знаний о живой и неживой природе, на более глубокое развитие практических умений, через обучение учащихся моделировать, проводить эксперименты, исследования, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того он подготавливает учащихся к изучению данных дисциплин в старших классах. У ученика есть возможность познакомиться с новыми предметами, понять их привлекательность и значимость. В рамках данного курса запланированы лабораторные работы и практические занятия. Программа внеурочной деятельности «В мире естественных наук» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предметам, заложить основы жизненно важных компетенций.

Цель программы: создание условий для развития устойчивого интереса к изучению естественнонаучных дисциплин; вовлечение учащихся в активную творческую деятельность; формирование навыков и умений в проектной и исследовательской деятельности.

Задачи программы:

образовательные: систематизировать знания об объектах живой и неживой природы, их взаимосвязях; формировать первоначальные представления о физических и химических явлениях; формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы; формировать умения работать с оборудованием

развивающие: развивать познавательные процессы, творческие способности учащихся; формировать стремление к самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя; формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль; развивать умение обобщать, анализировать, сравнивать, классифицировать

воспитательные: воспитывать уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; способствовать развитию мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Курс внеурочной деятельности «В мире естественных наук» рассчитан на учащихся 5 класса. Запланировано 34 часа, 1 раз в неделю во второй половине дня. Курс включает 3 темы: «Биология – наука о живой природе» - 15 ч, «Химия – наука о веществах» - 15 ч, «Мой проект, моё исследование» - 4 ч. Содержание курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью проведения различных опытов ученики отвечают на вопросы,

приобретают не только умения работать с лабораторным оборудованием, но и описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

Для проведения занятий будет использоваться оборудование «Точки роста» по биологии и химии.

Формы работы:

- лабораторные и практические работы;
- самостоятельная работа (индивидуальная и групповая)
- выполнение проектов или мини-исследований

Формы контроля:

- отчёты по лабораторным и практическим работам;
- выступления на занятиях с результатами индивидуальных или групповых заданий;
- создание презентаций;
- защита проектов или представление результатов мини-исследований

Результаты освоения программы

Личностные:

- формирование интереса к изучению живой и неживой природы
- развитие интеллектуальных и творческих способностей
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук

Метапредметные:

регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя
- учиться высказывать своё предположение на основе работы с материалом
- учиться работать по предложенному учителем плану

познавательные УУД:

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме

коммуникативные УУД:

- слушать и понимать речь других
- учиться работать в паре, группе, выполнять различные роли (лидера, исполнителя)

Предметные:

биология:

- выделять существенные признаки биологических объектов (признаки живых организмов)
- знать отличительные особенности клеток растений, животных, бактерий
- соблюдать правила профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, грибами, вирусами
- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей

- овладеть методами изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (лупа, микроскоп, предметные и покровные стёкла, препаровальные иглы и др.)

химия:

- давать определения изученных понятий
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя язык химии
- планировать и проводить химический эксперимент
- овладеть приёмами обращения химическим оборудованием
- знать и соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента

Содержание программы

Тема 1. Биология – наука о живой природе (15 ч)

Введение. Знакомство с курсом внеурочной деятельности «В мире естественных наук». Цели и задачи курса. Темы проектных и исследовательских работ.

Живая и неживая природа. Признаки живых организмов. Нахождение объектов живой и неживой природы. Бережное отношение к природе. Правила поведения в природе.

Методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Способы оформления результатов исследования

Увеличительные приборы: ручная и штативная лупа, микроскоп. Необходимость использования увеличительных приборов при изучении живой природы. Устройство увеличительных приборов. Р.Гук, А. ван Левенгук. Правила работы с микроскопом.

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение.

Химический состав клетки. Химические вещества клетки: органические и неорганические, их значение для жизни организма и клетки.

Ткани. Органы. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции. Органы растений и животных.

Царства живой природы. Бактерии. Строение, размножение, роль в природе и жизни человека. Бактериология.

Грибы. Строение, питание, размножение. Значение в природе и жизни человека. Микология. Правила сбора и употребления грибов в пищу.

Вирусы – неклеточная форма жизни: строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология.

Лабораторные и практические работы (использование цифровой лаборатории)

1. Методы изучения природы. Наблюдение, описание, измерение объектов живой природы.
 2. Изучение устройства увеличительных приборов. Рассмотрение готового микропрепарата растения.
 3. Приготовление микропрепарата кожицы лука. Изготовление модели клетки.
 4. Определение минеральных и органических веществ в растительных объектах.
 5. Рассмотрение готовых микропрепаратов тканей растений и животных.
 6. Изготовление модели бактериальной клетки.
 7. Выращивание плесневого гриба мукора. Рассматривание под микроскопом.
 8. Определение относительной влажности воздуха.
 9. Испарение воды листьями до и после полива.
 10. Изучение процесса дыхания у растений
 11. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений
 12. Изучение покровной ткани растений
- Творческое задание
Создание собственной фотоколлекции.

Тема 2. Химия – наука о веществах (16 ч.)

Химия – наука о веществах. Тела и вещества. Свойства веществ.

Атомы. Молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества.

Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Химические формулы.

Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Знакомство с химической посудой, её назначением.

Химические явления, их отличие от физических явлений. Признаки химических реакций. Условия возникновения и течения химических реакций.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание.

Кислород. Нахождение в природе. Свойства. Получение. Применение. Значение в природе и жизни человека. Горение. Условия горения. Противопожарная безопасность.

Что мы пьём. Вода. Растворы. Растворимость веществ в воде. Вода в природе и способы её очистки. Свойства воды. Методы определения состава воды. Зависимость растворимости от температуры. Минеральная и газированная вода. Чай и кофе. Молоко. Скисание молока.

Что мы едим. Хлеб, тесто. Дрожжи. Углеводы. Соли: поваренная соль и питьевая сода. Мясо. Рыба. Белки.

Лабораторные и практические работы (использование цифровой лаборатории)

1. Сравнение свойств меди и серы.

2. Моделирование молекулы кислорода и воды.
3. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
4. Признаки химических реакций.
5. Очистка загрязнённой поваренной соли.
6. Обнаружение минеральных солей в воде.
7. Выпаривание раствора минеральной воды. Уменьшение растворимости газов при нагревании.
8. Обнаружение танина в чае, молочной кислоты в кефире.
9. Обнаружение крахмала, глюкозы в хлебе.
10. Обнаружение белков в мясе и рыбе.
11. Определение рН растворов кислот и щелочей
12. Определение кислотности почв
13. Изучение строения пламени
14. Измерение температуры кипения воды
15. Определение водопроводной и дистиллированной воды
Демонстрация. Получение и соби́рание кислорода. Свойства кислорода. Получение углекислого газа. Свойства углекислого газа.

Тема 3. Мой проект, моё исследование (3ч)

Работа учащихся над проектами или мини-исследованиями, помощь учителя. Защита работ.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ в теме	Тема занятия	Вид учебной деятельности (оборудование)
Тема 1. Биология – наука о живой природе (15 ч.)			
1.	1.	Введение. Цель и задачи курса	
2.	2.	Живая и неживая природа	Экскурсия. Отчёт по экскурсии
3.	3.	Методы изучения природы	Л.р. Знакомство с методами изучения природы: наблюдение, измерение, описание, эксперимент
4.	4.	Определение относительной влажности воздуха	Цифровая лаборатория
5.	5.	Увеличительные приборы	Л.р. Изучение строения микроскопа. Рассмотрение готового микропрепарата
6.	6.	Строение клетки	Л.р. Приготовление микропрепарата кожицы лука. Изготовление модели клетки
7.	7.	Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений	Цифровая лаборатория
8.	8.	Химический состав клетки	Л.р. Органические и неорганические вещества
9.	9.	Ткани. Органы.	Л.р. Рассмотрение готовых микропрепаратов тканей растений и

			животных
10.	10.	Изучение покровной ткани растений	Цифровая лаборатория
11.	11.	Изучение дыхания у растений	Цифровая лаборатория
12.	12.	Испарение воды листьями до и после полива	Цифровая лаборатория
13.	13.	Царства живой природы. Бактерии. Бактериология.	Л.р. Изготовление модели бактериальной клетки. Отличия бактериальной клетки от растительной и животной
14.	14.	Грибы. Микология – наука о грибах.	Л.р. Выращивание плесени, рассматривание под микроскопом
15.	15.	Вирусы. Вирусология.	Создание собственной фотоколлекции, рисунков вирусов.
Тема 2. Химия – наука о веществах (16 ч.)			
16.	1.	Химия – наука о веществах. Тела и вещества. Свойства веществ.	Л.р. Сравнение свойств меди и серы
17.	2.	Атомы. Молекулы.	Л.р. Моделирование молекулы кислорода и воды
18.	3.	Химические элементы. Знакомство с таблицей Д.И. Менделеева	Игра-лото: «Химический элемент»
19.	4.	Я – лаборант. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	Л.р. Правила техники безопасности. Работа с лабораторным оборудованием.
20.	5.	Изучение строения пламени	Цифровая лаборатория
21.	6.	Измерение температуры кипения воды	Цифровая лаборатория
22.	7.	Определение водопроводной и дистиллированной воды	Цифровая лаборатория
23.	8.	Определение pH растворов кислот и щелочей	Цифровая лаборатория
24.	9.	Определение кислотности почв	Цифровая лаборатория
25.	10.	Химические явления. Признаки химических реакций.	Л.р. Признаки химических реакций
26.	11.	Чистые вещества и смеси.	Л.р. Способы разделения смесей
27.	12.	Кислород. Горение.	Демонстрация. Получение кислорода и углекислого газа.
28.	13.	Что мы пьем. Вода. Растворы.	Л.р. Обнаружение минеральных солей в воде.
29.	14.	Что мы пьем. Чай, кофе, молоко, газированная вода.	Л.р. Минеральная и газированная вода. Чай и кофе. Молоко. Скисание молока.
30.	15.	Что мы едим. Хлеб. Тесто.	Л.р. Обнаружение крахмала, глюкозы в хлебе.
31.	16.	Что мы едим. Мясо. Рыба.	Л.р. Обнаружение белков в мясе.
Тема 4. Мой проект, мое исследование (3 ч)			
32-33	1-2	Работа над проектами, исследованиями	
34	3	Защита работ	

Материально-техническое обеспечение

Литература

1. Арефьев В.А., Арефьева А.В. Биология для школьников в занимательных вопросах, кроссвордах, ребусах/ Рис. А.А. Николаева. - М.: Изд-во ВНИРО, 1998.
2. Аспицкая А.Ф., Шиляева Л.А. Программа пропедевтического курса химии для 5-7 классов. Пермь: ПОИПКРО, 1995.
3. Аспицкая А.Ф. Дидактические игры на кроках химии. – Пермь: Изд-во ПОИПКРО, 1996.
4. Биология в вопросах и ответах: Учебное пособие/ М.Б. Беркинблит, С.М. Глаголев, М.В. Голубева и др. – 2-е изд. – М.: МИРОС – Междунар. отношения, 1994.
5. Богоявленская А.Е. Активные формы и методы обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996.
6. Биология: 5 класс: базовый уровень: учебник/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023.
7. Демьянков Е.Н. Биология в вопросах и ответах: Кн. для учителя. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996.
8. Дмитриев Е.Н. Познавательные задачи по ботанике и их решения / Пособие для учителей и учащихся. – Тула: «Арктоус», 1997.
9. Кузьменок Н.М., стрельцов Е.А., Кумачёв А.И. Экология на уроках химии. – Мн.: Изд. ООО «Красико-принт», 1996.
10. Классная биология в вашей школе: 5-8 классы: учебное пособие / автор – сост. Н.А. Бравая. – Ростов н/Д: Феникс, 2008.
11. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Ю.И. Смирнов. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
12. Сухова Т.С. Урок биологии: Технологии развивающего обучения. – (Бка учителя). – М.: Вентана-Графф, 2001.
13. Перельман Я.И. Занимательная физика. В двух книгах. Книга 1. – 21-е изд., испр. и доп. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982.
14. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя хим. лаб.: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение: «Учеб. лит.», 1996.
15. Чудеса живой природы. Энциклопедия тайн и загадок / В.И. Калашников, С.А. Лаврова. – Москва: ООО «Белый город», 2009.

Интернет-ресурсы

<http://www.alhimik.ru>

<http://www.XuMuK.ru>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

<http://it-n.ru/>

<http://school.edu.ru/>

Натуральные объекты: готовые микропрепараты по биологии; коллекция металлов и сплавов.

Химические реактивы: наборы для проведения лабораторных работ.
Цифровая лаборатория

Оборудование: микроскопы, лупы, предметные и покровные стёкла; лабораторная посуда, штативы.

Модели: кристаллические решётки поваренной соли, графита, алмаза; наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе: таблицы по биологии; «Периодическая система химических элементов», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей».