**2.1.28 Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Естествознание в жизни: биология, химия»**

**Пояснительная записка**

**Актуальность и назначение программы**

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, федеральной образовательной программы основного общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Целью педагога, реализующего программу, является активизация мыслительной деятельности обучающихся, развитие интереса к предметам естественно – научного цикла, расширение кругозора.

Задачами программы являются следующие:

1. Сформировать устойчивый познавательный интерес к естествознанию, а именно: биологии и химии

2. Развивать исследовательские и творческие способности учащихся:

3. Формировать информационно-коммуникационную грамотность

4. Воспитывать экологическую грамотность

Нормативную правовую основу настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности составляют следующие документы:

* 1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗСтратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
  2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)
  3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022

№ 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

* 1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023

№ 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

* 1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).​
  2. Федеральная рабочая программа основного общего образования «Биология» 5-9 классы
  3. Федеральная рабочая программа основного общего образования «Химия» 8-9 классы

**Варианты реализации программы и формы проведения занятий**

Программа реализуется в работе с обучающимися 5,6,7 классов. В 2023–2024 учебном году запланировано проведение 34 внеурочных занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Рабочая программа реализуется на основе УМК, созданного под руководством О.С. Габриеляна и учебника «Химия. Вводный курс. 7 класс» // Химия и • Биология, 5-6 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Для реализации поставленных задач в программе предусмотрены разнообразные формы и методы: словесный, наглядный (демонстрация натуральных объектов, слайдов, иллюстраций), поисковые и научные исследования, практический.

Основные темы занятий связаны с важнейшими аспектами жизни человека в современной России: знанием родной истории и пониманием сложностей современного мира, техническим прогрессом и сохранением природы, ориентацией в мировой художественной культуре и повседневной культуре поведения, доброжелательным отношением к окружающим и ответственным отношением к собственным поступкам.

**Взаимосвязь с программой воспитания**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка. Это проявляется:

* в выделении в цели программы ценностных приоритетов;
* в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в программе воспитания;
* в практических формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлеченность в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**««Естествознание в жизни: биология, химия»**

**Химия и биология в центре естествознания (14 часов)**

Химия и биология как часть естествознания. Предмет химии и биологии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира.

Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модели в биологии. Муляжи. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символьные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков,

эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Лабораторные опыты

1 Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.

2 Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.

3 Диффузия перманганата калия в желатине.

4 Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.

5 Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.

6 Определение содержания воды в растении.

7 Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.

8 Обнаружение крахмала в пшеничной муке.

9 Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).

10 Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

Домашние опыты

1Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.

2 Диффузия сахара в воде.

3 Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.

4 Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

**Явления, происходящие с веществами (12 часов)**

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки,

фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор.

Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

Лабораторные опыты

1 Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.

2 Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты

1 Разделение смеси сухого молока и речного песка

**Организмы – тела живой природы (5ч)**

Организм. Свойства живых организмов (биологические явления). Условия жизни организмов: среда обитания, факторы среды обитания. Приспособленность растений и животных к жизни в разных условиях среды обитания. Экология — наука о взаимоотношении организмов с условиями среды обитания. Клеточное строение организмов. Клетка. Знакомство с увеличительными приборами. Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства организмов. Причины сокращения организмов. Демонстрация микропрепарата растительной клетки, муляжей, коллекций, гербарного материала. Наблюдения за растениями, животными, факторами неживой природы по сезонам года. Описание наблюдаемых растений и животных по плану.

**Лабораторные работы**

1 Распознавание органов цветкового растения

2 Влияние температуры, воздуха и влажности на прорастание семян.

3 Определение названия растений с помощью атласа определителя.

**Разработка и защита ученических проектов(3 ч).** Химия и биология в моей жизни.

**Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

***Личностные результаты*** *должны отражать:*

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

***Метапредметные результаты*** *освоения основной образовательной программы должны отражать:*

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
* владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные***

* Освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
* Формирование элементарных исследовательских умений;
* Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

**Тематическое планирование 5-7 классы (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1 | Химия и биология в центре естествознания | 14 | 10 | 4 |
| 2 | Явления, происходящие с веществами | 12 | 9 | 3 |
| 3 | Организмы – тела живой природы | 5 | 4 | 1 |
| 4 | Разработка и защита ученических проектов | 3 | 1 | 2 |