

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Московской области
Одинцовский городской округ Московской области
МБОУ ОЦ "БАГРАТИОН"

РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического совета
МБОУ ОЦ «БАГРАТИОН»

Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ОЦ «БАГРАТИОН»
_____ Семирова А.Н.

Приказ № 233/1 от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИКУ И ХИМИЮ»

для обучающихся 5 классов
на 2024 – 2025 учебный год

Составитель программы:
учитель химии Солонина И.А.

Одинцово 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Практическое естествознание» в 5 классах составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

«Практическое естествознание» — интегрированный курс для учеников 5 классов, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы.

Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике, химии, биологии и географии).
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование гуманистических отношений, воспитание бережного отношения к природе;
3. приобретение навыка безопасной работы с веществами, включая те, с которыми обучающиеся встречаются в повседневной жизни;
4. получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования)

Содержание курса имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач:

1. обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы;
2. уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности;
3. использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности.

Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Курс практического естествознания позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе практического естествознания содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании - и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности. Курс «Практического естествознания» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу естественно-научного мышления. Полученные знания позволят обучающимся увидеть проблему, которую можно решить с помощью естественно-научных методов, и получить выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека.

Программа рассчитана на 1 год обучения (5 класс), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений в рамках внеурочной деятельности. Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание курса из расчета 1 час в неделю. Количество часов на один год обучения – 34 часа. Форма обучения очная. Формы проведения занятий: рассказ, объяснение, инструктаж, наблюдение, лабораторная работа, практическая работа, познавательные игры, демонстрация, самостоятельная работа, мозговой штурм.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

ВВЕДЕНИЕ

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек - часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика и химия — науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Лабораторная работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

Лабораторная работа №2. Устройство спиртовки. Строение пламени спиртовки.

Лабораторная работа №3. Приготовление раствора солей. Нагревание жидкостей.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторная работа №4. Определение размеров тела.

Лабораторная работа №5. Измерение объема жидкости.

Лабораторная работа №6. Измерение объема твердого тела.

ТЕЛА И ВЕЩЕСТВА

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества.

Лабораторная работа №7. Сравнение характеристик тел.

Состояния вещества. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Лабораторная работа №8. Наблюдение различных состояний вещества.

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Лабораторная работа №9. Измерение массы тела на электронных весах.

Температура. Термометры.

Лабораторная работа №10. Измерение температуры тела и воздуха.

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы.

Лабораторная работа №11. Изготовление моделей молекул из атомов.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах.

Лабораторная работа №12. Приготовление раствора солей при разных температурах.

Взаимодействие частиц вещества и атомов.

Лабораторная работа №13. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

Лабораторная работа №14. Написать строение атома.

Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева.

Относительные атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Практическая работа №1. Нахождение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева.

ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль).

Квест №1. Определение простых и сложных веществ.

Лабораторная работа №15. Изготовление моделей молекул простых и сложных химических веществ.

Практическая работа №2. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле простого и сложного вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента (ω) в сложном веществе и её расчет по формуле вещества.

Практическая работа №3. Расчет массовой доли химического элемента в сложном веществе.

Итоговое тестирование «Практическое естествознание 5 класс»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса являются:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. формирование мотивации к изучению в дальнейшем биологии, физики, химии;
3. воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
4. формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.
5. знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
6. чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
7. признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
8. осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
9. проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
10. умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами изучения курса являются:

1. освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
2. формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
3. развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.);
4. использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;
5. применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;
6. использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

7. формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;
8. - прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
9. формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;
10. определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
11. раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
12. аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами изучения курса являются:

1. освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
2. формирование элементарных исследовательских умений;
3. применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования. Эти знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

- 1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- 2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т.д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной поисковой творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умением переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;
- 3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Введение	9
2	Тела и вещества	5
3	Строение вещества	13
4	Простые и сложные вещества	5
5	Итоговое тестирование	1
6	Резервное время	1
Общее количество часов по программе		34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
ВВЕДЕНИЕ (9 ч)			
1	Природа. Человек преобразует природу. Тела и вещества.	1	
2	Что изучает физика. Что изучает химия.	1	
3	Научный метод. Лабораторное оборудование.	1	
4	Лабораторная работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).	1	
5	Лабораторная работа №2. Устройство спиртовки. Строение пламени спиртовки.	1	
6	Лабораторная работа №3. Приготовление раствора солей. Нагревание жидкостей.	1	
7	Измерительные приборы. Измерения. Лабораторная работа №4. Определение размеров тела.	1	
8	Лабораторная работа №5. Измерение объема жидкости.	1	
9	Лабораторная работа №6. Измерение объёма твердого тела.	1	
ТЕЛА И ВЕЩЕСТВА (5 ч)			
10	Форма, объем, цвет, запах. Лабораторная работа №7 «Сравнение характеристик тел»	1	
11	Состояния вещества. Лабораторная работа №8 «Наблюдение различных состояний вещества»	1	
12	Масса. Правила измерения массы тела с помощью электронных весов. Лабораторная работа №9 «Измерение массы тела на электронных весах»	1	
13	Температура.	1	
14	Лабораторная работа №10 «Измерение температуры тела и воздуха»	1	
СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (13 ч)			
15	Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы.	1	
16	Лабораторная работа №11. Изготовление моделей молекул из атомов.	1	
17	Движение частиц вещества.	1	

18	Лабораторная работа №12. Приготовление раствора солей при разных температурах.	1	
19	Взаимодействие частиц вещества.	1	
20	Лабораторная работа №13. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.	1	
21	Частицы вещества и состояния вещества	1	
22	Строение атома.	2	
23	Лабораторная работа №14. Написать строение атома.	1	
24	Химические элементы. Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И. Менделеева.	1	
25	Относительные атомная и молекулярная массы.	1	
26	Практическая работа №1. Нахождение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева.	1	
ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА (5 ч)			
27	Простые и сложные вещества. Квест №1. Определение простых и сложных веществ.	1	
28	Лабораторная работа №15. Изготовление моделей молекул простых и сложных химических веществ.	1	
29	Практическая работа №2. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле простого и сложного вещества.	1	
30	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	1	
31	Практическая работа №3. Расчет массовой доли химического элемента в сложном веществе.	1	
32	Итоговое тестирование	1	
33	Резервное время	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

СПИСОК УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5-6 классы: учебник / Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. – 12-е изд., стер. - М.: Просвещение, 2022. – 191с
2. Тетюрев В. А. Естествознание. Учебник. - М.: Концептуал, 2020. – 214с
3. Плешаков А.А. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Плешаков, Н.И. Сонин. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 174с