

**Кировское областное государственное общеобразовательное
автономное учреждение «Лицей естественных наук»**

«Согласовано»
на заседании ПЛ учителей химии
Протокол № 1
от « 31 » августа 2023 г

Руководитель ПЛ
_____ Е.В. Фадеева

«Утверждено»
Приказ от 01.09.2023 №
144

Директор КОГОАУ ЛЕН

_____ А.Ю.
Ветров

**Рабочая программа
по предмету
«Естествознание. Введение в естественно-научные предметы»
5а, 5б, 5в**

2023/2024 учебный год

Составитель: Е.В. Фадеева, Р.С. Савинцев

Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа реализуется с использованием учебника «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы», авторы А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтанк.

Общаясь с детьми (даже еще дошкольного возраста), мы не перестаем удивляться их любознательности. Уже в раннем возрасте дети получают огромное количество информации. В большинстве своем путем собственного наблюдения, а также из множества сказок, рисунков в книгах, телевизионных и видеофильмов. Самой природой заложено стремление объяснить все происходящее с ними, вокруг них, прочитанное в книгах, увиденное в фильмах. Взрослые, общаясь с детьми, знакомят их с окружающим миром, явлениями, предметами, событиями. Дети узнают о свойствах предметов, о том, когда и как протекают различные явления природы, о возможных приятных или опасных их последствиях, о разумных правилах поведения в окружающем мире. Вольно или невольно дети осознают, что все происходящее вокруг них имеет свое объяснение. И все взрослые конечно же знают, как все объясняется. Но возникает проблема, как донести до ребенка смысл, если он еще не знаком с законами природы. Родители и другие взрослые из окружения ребенка не всегда могут справиться с этой задачей. Это одна из причин того, что с возрастом любознательность детей уменьшается, задерживается их развитие.

Выше сказанное приводит к выводу о необходимости подачи информации, строго дозированной в соответствии с возрастными особенностями, своевременной, актуальной и доступной.

В курсе «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы» делается попытка ознакомить с основами двух важнейших наук, изучающих законы природы, на раннем этапе обучения в школе. Курс направлен на ознакомление учащихся 5-6 классов средней школы с широким кругом явлений физики и химии, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Цель курса – способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курсов физики и химии на последующих этапах обучения.

Объединение физики и химии в одном курсе продиктовано, во-первых, неразрывной связью этих важнейших составных частей естествознания; во-вторых, глубоким проникновением открытий этих наук в повседневную жизнь, что требует ознакомления учащихся с их основами уже в раннем школьном возрасте.

Изложение материала в пособии для учащихся имеет нетрадиционный характер, основанный на учете психологических особенностей детей данного возраста, в котором использование рисунка способствует концентрации внимания гораздо больше, чем текст, а из видов деятельности предпочтение отдается игре. В учебнике рисунок является основным средством подачи учебного материала, а не просто иллюстрацией к тексту.

Особое внимание уделено эксперименту. В процессе изучения курса, учащиеся выполняют более 30 лабораторных работ или простых опытов, изготовить ряд самодельных приборов.

Предмет состоит из двух разделов «Физика» и «Химия». В данной программе представлен только раздел «Химия». Курс рассчитан на 68 часов: 34 часа (1 урок в неделю) в 5 классе и 34 часа (1 урок в неделю) в 6 классе.

Наблюдения показывают, что учащиеся с интересом относятся к изучению курса. Особенно активны учащиеся при выполнении лабораторных работ. Несомненно, изучение многих понятий, законов и явлений курса вызывает у учащихся больший интерес, чем изучение этих же понятий на старших ступенях обучения. Текущий опрос, результаты тематических и годовых контрольных работ убеждают, что учебный материал в целом доступен для понимания учащимися.

С точки зрения преподавания курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы» необходимо отметить следующие особенности и некоторые выводы:

1. Несмотря на увлекательность, курс не так прост для усвоения учащимися и для преподавания. Это надо учесть учителю и дать понять учащимся.

2. В 7-8 классе у учителей физики и химии возникает необходимость скорректировать стиль своей работы с учетом возрастных особенностей и ранее накопленных знаний, и опыта учащихся. Справиться с этим поможет хорошо продуманная система опроса.

3. Значительная часть учебного времени курса уделена проведению лабораторного эксперимента. Проведение этой формы работы с учащимися младшего возраста сопряжено с серьезными трудностями. Выполнению работы должна предшествовать серьезная беседа. Необходим постоянный контроль учителя при проведении опытов и постепенное увеличение самостоятельности выполнения работы по мере готовности класса.

4. Значительные сложности возникают при округлении величин и выполнении математических расчетов. Поэтому необходимо заблаговременно обсудить с учителями математики и начальных классов совместную работу. Очень важна однозначная трактовка понятий, обозначение величин и их размерности в ходе преподавания курса учителем начальной школы, физики, химии, математики.

5. Важную роль в изучении курса играет выполнение домашних заданий (экспериментального характера, качественных вопросов), что позволяет расширить кругозор учащихся, закрепить и углубить их знания.

6. В ходе изучения курса, учащиеся намного раньше знакомятся с некоторыми понятиями, например, «атом», «химический элемент», «диффузия». Не следует требовать от учащихся заучивания новых терминов, полезнее чаще возвращаться к этому материалу. Необходимо помнить, что происходит лишь первый этап обучения.

7. Опыт работы многих учителей по курсу говорит о необходимости ознакомления родителей учащихся с целями и задачами курса, его содержанием. Важно, чтобы родители правильно оценили новизну и пользу, которую несет работа учащихся над изучением «Введения в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы».

8. Для развития интереса к изучению явлений природы многое позволяют сделать домашние самостоятельные задания по наблюдению различных явлений природы, проведению простых опытов, изготовлению приборов. Желательно участие родителей в создании домашней лаборатории.

9. При изучении курса важен возврат к изученному материалу, что нужно для лучшего его усвоения и запоминания. Учителю важно проводить систематически тематический контроль, организовывать повторение материала, в конце года провести повторение и годовую контрольную работу.

10. Важно, чтобы к концу изучения курса, учащиеся имели первые представления о физических и химических явлениях, были знакомы с основами теории строения вещества, расположением химических элементов в Периодической таблице, умели обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием.

Программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в стандарте основного общего образования.

Содержание программы 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.

Программа включает пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов; поурочно-тематическое планирование с указанием минимального числа часов, отводимых на их изучение, определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем химии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т.п.);
- 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.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.).

Предметными результатами изучения курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание» являются:

- 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.

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 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.

Содержание раздела «Химия»

Введение (7 ч)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Человек влияет на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Химия – наука о природе. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

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

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

Лабораторные работы и опыты

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Измерение объема жидкости.

Тела и вещества (19 ч)

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

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Температура. Термометры.

Делимость веществ. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

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

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

Кислород. Горение в кислороде.

Фотосинтез.

Водород. Воздух – смесь газов.

Растворы и взвеси.

Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды.

Лабораторные работы и опыты

Сравнение характеристик тел.

Наблюдение различных состояний вещества.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение явления диффузии.

Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

Наблюдение горения.

Обнаружение кислорода в составе воздуха.

Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли.

Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

Физические и химические явления (8 ч)

Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой.

Испарение жидкостей. Конденсация.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении.

Нагревание стеклянной трубки.

Наблюдение за плавлением снега.

Наблюдение испарения и конденсации воды.

Растворение соли и выпаривание ее из раствора.

От чего зависит скорость испарения жидкости.

Наблюдение кипения воды.

Разметка шкалы термометра.

Химические явления (8 ч)

Химические реакции как процессы образования одних веществ из других. Признаки химических явлений и условия их протекания.

Объяснение протекания химических реакций с молекулярной точки зрения. Распад веществ и молекул на атомы или ионы, образование из них новых веществ. Сохранение массы веществ в химических реакциях.

Повторение знаков химических элементов. Реакции соединения и разложения. Составление уравнений реакций соединения и разложения.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение физических и химических явлений.

Вещества в природе. Понятие о классах неорганических и органических веществ (15 ч)

Оксиды как сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород. Примеры наиболее распространенных оксидов, их распространение в природе и использование.

Кислоты. Основные сведения о кислотах, примеры наиболее распространенных кислот. Использование кислот в хозяйстве и быту. Правила обращения с кислотами. Распознавание кислот.

Основания. Общие сведения об основаниях, растворимые основания – щелочи; известковая вода, гашеная известь. Применение оснований в народном хозяйстве, быту. Правила обращения с основаниями. Распознавание оснований. Реакция нейтрализации.

Понятие об индикаторах. Действие кислот и оснований на индикаторы.

Соли как сложные вещества, в состав которых входят ионы металлов и кислотных остатков. Примеры солей, распространение их в природе. Свойства и применение ряда солей: поваренной соли, соды, медного купороса и др.

Белки, жиры и углеводы как важнейшие питательные вещества для организма человека. Распознавание некоторых белков, жиров, углеводов.

Природный газ и нефть. Происхождение природного газа, нефти, угля как продуктов гниения различных органических остатков без доступа воздуха при больших давлениях. Наиболее важные месторождения нефти и газа в России, их значение как источников получения различных видов топлива и как важнейшего сырья для химической промышленности.

Лабораторные работы и опыты

Проверка растворимости солей в воде.

Распознавание крахмала, растительных жиров, белка.

Человек и природа (11 ч)

Источники энергии. Различные виды источников энергии: солнечная энергия, минеральное топливо, ядерное горючее. Воспламеняемые источники энергии. Пищеварение как процесс восполнения энергии человеком. Значение солнечной энергии для жизни на Земле.

Выдающиеся естествоиспытатели, их роль в создании основ естествознания. Основные направления современных научных исследований в области физики и химии.

Необходимость создания искусственных материалов. Примеры искусственных материалов и их использование: керамика, ферриты, сверхпрочные сплавы, искусственные алмазы, жидкие кристаллы т. д.

Сведения о способах выращивания искусственных кристаллов. Инструкция по проведению домашнего опыта по выращиванию кристалла.

Полимеры. Полиэтилен, полихлорвинил, полистирол и другие пластмассы. Натуральные и химические волокна. Использование этих материалов в быту.

Каучук и резина. Распознавание природных и химических волокон. Каучук, его свойства и получение. Вулканизация каучука, резина и эбонит.

Загрязнение окружающей среды. Основные факторы вредного влияния деятельности человека на окружающую среду. Экологические катастрофы, военные действия. Вредные выбросы производства. Необходимость контроля за состоянием атмосферы и основные способы его осуществления. Необходимость борьбы с загрязнением окружающей среды.

Необходимость экономии природных ресурсов и использования новой технологии. Обсуждение экологического состояния в школе и на территории, прилегающей к ней. Составление плана конкретных дел по оздоровлению экологической обстановки, которые могут быть выполнены во время летней школьной практики.

Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра).

Управление производством: роль автоматизации, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Средства связи и передача информации: телефон, радиосвязь, телевидение.

Лабораторные работы и опыты

Изменение формы полиэтилена при нагревании.

Распознавание природных и химических волокон.

Тематическое планирование раздел «Химия»

№	Название темы	Количество часов	Ключевые воспитательные задачи
5 класс			
1	Введение	7	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
2	Тела и вещества	19	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
3	Химические и физические явления	8	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

			к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
	итого	34	
6 класс			
1	Химические явления	8	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
2	Вещества в природе. Понятия о классах неорганических соединений	15	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
3	Человек и природа	11	Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
	итого	34	

Календарно-тематическое планирование 6 класс

Планируемая дата проведения урока	№ урока	Тема урока
06.09.2023	1	Что мы узнали в 5 классе
13.09.2023	2	Химические явления
20.09.2023	3	Признаки химических реакций
27.09.2023	4	Закон сохранения массы
04.10.2023	5	Уравнения химических реакций
11.10.2023	6	Реакции соединения и разложения
18.10.2023	7	Составление уравнений реакций соединения
25.10.2023	8	Составление уравнений реакций разложения
08.11.2023	9	Контрольная работа по теме «Химические явления»
15.11.2023	10	Оксиды
22.11.2023	11	Применение и распространение оксидов в природе
29.11.2023	12	Кислоты
06.12.2023	13	Правила обращения с кислотами. Некоторые свойства кислот
13.12.2023	14	Основания
20.12.2023	15	Правила обращения с основаниями. Нейтрализация кислот и щелочей
27.12.2023	16	Индикаторы
10.01.2024	17	Лабораторная работа «Действие кислот и оснований на индикаторы»
17.01.2024	18	Соли
24.01.2024	19	Некоторые свойства солей. Применение солей
31.01.2024	20	Белки, жиры и углеводы
07.02.2024	21	Лабораторная работа «Распознавание крахмала, растительных жиров, белка»
14.02.2024	22	Природный газ и нефть
28.02.2024	23	Урок повторения и подготовки к контрольной работе по теме «Вещества в природе. Понятие о классах неорганических и органических веществ»
06.03.2024	24	Контрольная работа по теме «Вещества в природе. Понятие о классах неорганических и органических веществ»
13.03.2024	25	Источники энергии
27.03.2024	26	Наука в жизни общества
03.04.2024	27	Материалы для современной техники
10.04.2024	28	Полимеры и химические волокна
17.04.2024	29	Каучук и резина
24.04.2024	30	Загрязнение окружающей среды
08.05.2024	31	Экономия ресурсов. Использование новых технологий
15.05.2024	32	Практическая работа "Полимеры"
22.05.2024	33	Обобщение и систематизация знаний за курс ВВЕНП (химия) 6 класса
29.05.2024	34	Годовая контрольная работа