
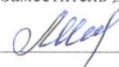


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 86 имени Героя Социалистического Труда В.Я.
Литвинова» городского округа Самара

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей физики,
химии, биологии, географии
Председатель МО
 /Киселева Н.А.
Протокол № _____
«27» августа 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
 /Шевченко Л.В.
«28» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по «Введению в естественно-научные предметы»
Уровень программы
основное общее образование
5 – 6 классы

Программа разработана на основе:

Власова И. Г., Д. А. Исаев, Л. С. Понтак. Программа. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. 5-6 класс. М.: «Дрофа» 2018, ФГОС

Учебники:

Гуревич А.Е., Понтак Л.С. Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. 5-6 класс, М.: «Дрофа» 2018-2020 г.

Составители программы:
Гринякина Н.Г., учитель физики

Самара, 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Введение в естественно-научные предметы» 5-6 класс составлена в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
- Письмом Роспотребнадзора №01/476-1624 от 19.01.2016 «О внедрении санитарных норм и правил»;
- Учебным планом Школы г.о. Самара;
- Программой Власовой И. Г., Д. А. Исаева, Л. С. Понтак. Введение в естественно-научные предметы.
- Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Рабочая программа по предмету разработана на основе программы Власовой И. Г., Д. А. Исаева, Л. С. Понтак. Введение в естественно-научные предметы, соответствующей Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Основные цели:

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

- пропедевтика основ физики и химии;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике и химии).

Изучение предмета «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» способствует решению следующих задач:

- подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
- обеспечить ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой и неживой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом основного общего образования курсу «Введение в естественно-научные предметы» предшествует курс «Окружающий мир» в начальной школе, включающий некоторые знания

из области физики, химии, астрономии. В свою очередь, содержание курса «Введение в естественно - научные предметы» служит основой для последующего изучения курса физики и химии в основной школе.

Общая характеристика учебного предмета

Введение физики на ранней стадии обучения в 5 – 6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе 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.

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Введение в естествознание» 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.

В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент».

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.

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.

Курс рассчитан на 136 учебных часов, в том числе: в 5 классах - 68 учебных часа из расчета 2 учебных часа в неделю; в 6 классах - 68 учебных часа из расчета 2 учебных часа в неделю.

Планируемые результаты освоения

Личностными результатами обучения курса «Введение в естественно-научные предметы» в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения курса «Введение в естественно-научные предметы» в основной школе 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. п.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. п.);

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. п.).

В результате деятельности у учащихся будут сформированы УУД:

Регулятивные УУД

- формулировать и удерживать учебную задачу,
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- выполнять учебные действия.

Познавательные УУД

- использовать общие приёмы решения задач;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- ставить и формулировать проблемы;
- самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.

Коммуникативные УУД

- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач,
- ставить вопросы,
- обращаться за помощью,
- формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- определять общую цель и пути ее достижения;
- осуществлять взаимный контроль,
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих,

- оказывать в сотрудничестве взаимопомощь;

В результате изучения курса введение в естественно -научные предметы в основной школе

обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.

Обучающийся получит возможность научиться

- осознавать ценность научных исследований, роль физики и химии в расширении представлений об окружающем мире и их вклад в улучшение качества жизни;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного курса

5 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (6 ч)

Природа. Человек – часть природы. Явления природы. Влияние человека на природу. Охрана природы.

Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Методы исследования природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, штатив, держатель для пробирок. Нагревательные приборы, строение пламени. Правила нагревания вещества.

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

Лабораторные работы и опыты

Знакомство с лабораторным оборудованием

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерение объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

Тело и вещество (23ч)

Характеристики тел и веществ (форма, объём, цвет, запах).

Органические и неорганические вещества.

Твёрдое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Масса тела. Масса различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Движение частиц вещества. Взаимодействие частиц. Строение твёрдых тел, жидкостей, газов

с молекулярной точки зрения. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах. Строение атома и иона.

Химические элементы. 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.

Плотность вещества.

Лабораторные работы и опыты

Сравнение характеристик физических тел.

Наблюдение различных состояний вещества.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ.

Наблюдение горения.

Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли.

Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел (21 ч)

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие рождает противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.

Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации. Условие равновесия тел.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхности.

Электрические силы. Объяснение электрического взаимодействия. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля.

Действие жидкостей на погружённое в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объёма погружённой части тела. Условия плавания тел.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

Наблюдение различных видов деформации.

Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Измерение силы трения.

Наблюдение зависимости инертности от массы тела.

Изучение различных видов трения.

Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.

Наблюдение магнитного взаимодействия.

Определение давления тела на опору.

Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.

Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.

Измерение выталкивающей силы.

От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?

Выяснение условия плавания тел.

Физические и химические явления (15 ч)

Механические явления

Понятие об относительности механического движения.

Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике.

Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения.

Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание – необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

Тепловые явления

Изменение объёма твёрдых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике.

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

Испарение жидкостей. Конденсация. Изучение процесса испарения жидкостей.

Теплопередача.

Лабораторные работы и опыты

Измерение пути и времени движения.

Вычисление скорости движения бруска.

Наблюдение относительности движения.

Наблюдение источников звука.

Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении.

Отливка игрушечного солдатика.

Наблюдение за плавлением снега.

Наблюдение испарения и конденсации воды.

Растворение соли и выпадение ее из раствора.

От чего зависит скорость испарения жидкости.

Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.

Наблюдение кипения воды.

Разметка шкалы термометра.

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Резервное время (3 ч)

6 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Физические и химические явления (32 ч)

Электромагнитные явления (8 ч)

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Причины возникновения электрического тока. Сила тока. Амперметр.

Ампер – единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток.

Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения.

Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).

Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения.

Действия тока. Нагревательное действие тока.

Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.

Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

Световые явления (11 ч)

Свет как источник информации человека об окружающем мире.
Источники света: звёзды, Солнце, электрические лампы и др.

Прямолинейное распространение света, образование теней.
Отражение света. Зеркала.

Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.

Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).

Глаз и очки.

Разложение белого света в спектр. Радуга.

Химические явления (13 ч)

Химические реакции, их признаки и условия их протекания.

Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Реакции разложения и соединения. Горение как реакция соединения.

Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Нахождение в природе, физические и химические свойства; применение.

Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства, применение.

Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей.

Наиболее известные органические вещества – углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

Лабораторные работы и опыты

Последовательное соединение проводников.

Параллельное соединение проводников.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.

Действие на проводник с током.

Свет и тень.

Отражение света зеркалом.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Получение изображения в плоском зеркале.

Наблюдение за преломлением света.

Наблюдение изображений в линзе.

Наблюдение спектра солнечного света.

Наблюдение физических и химических явлений.

Действие кислот и оснований на индикаторы.

Выяснение растворимости солей в воде.

Распознавание крахмала.

Человек и природа (32 ч)

Земля – планета Солнечной системы (6 ч)

Звёздное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце.

Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости её орбиты, смена времён года.

Луна – спутник Земли. Фазы Луны.

Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток.

Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролябия, телескоп.

Исследования космического пространства. К.Э. Циолковский, С.П. Королёв – основатели советской космонавтики. Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные

космические станции. Корабли многоразового использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

Земля – место обитания человека (6 ч)

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр.

Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.

Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

Человек дополняет природу (17 ч)

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.

Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки: их назначение.

Механическая работа, условия её совершения. Джоуль – единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, её роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания, их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.

Создание материалов с заранее заданными свойствами: твёрдые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы.

Полимеры, свойства и применение некоторых из них.

Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение.

Взаимосвязь человека и природы (3ч)

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы.

Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца.

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. Цехи-автоматы.

Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиостанция, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

Лабораторные работы и опыты

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление гигрометра.

Изучение действия рычага.

Изучение действия простых механизмов.

Вычисление механической работы.

Выращивание кристалла.

Распознавание природных и химических волокон.

Изменение формы полиэтилена при нагревании.

Изучение действия телеграфного аппарата

Резервное время (3 ч)

**Тематическое планирование по введению в естественно-научные
предметы, 5 класс**

Тема	Кол-во часов
Введение	6
Тело и вещество	23
Взаимодействие тел	21
Физические и химические явления	15
Резервное время	3
Итого	68

**Тематическое планирование по введению в естественно-научные
предметы, 6 класс**

Тема	Кол-во часов
Физические и химические явления	32
Электромагнитные явления	8
Световые явления	11
Химические явления	13
Человек и природа	32
Земля – планета Солнечной системы	6
Земля – место обитания человека	6
Человек дополняет природу	17
Взаимосвязь человека и природы	3
Резервное время	3
Итого	68