

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Северное управление

ГБОУ ООШ с. Сидоровка

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Баканова Н.В.
Протокол №1 от «29»
август 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

Коршиков В.А.
от «29» август 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

**Директор ГБОУ ООШ
с.Сидоровка**

Власов А.О.
Приказ №180-од от «29»
август 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Введение в естественнонаучные предметы. Физика.

Химия»

для обучающихся 5–6 классов

с.Сидоровка 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС на основе авторской программы А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак, включенной в перечень программ для общеобразовательных учреждений, и методического пособия «Физика. Химия. 5-6 классы» с опорой на учебник

«Физика. Химия. 5-6 класс» А.Е. Гуревич, Д.С. Исаев, А.С. Понтак .

Профильное обучение предполагает углублённое изучение курса физики, поэтому возникает необходимость предварительного ознакомления учащихся с понятийным аппаратом данного курса. Это позволит сформировать у учащихся более чёткие представления о физике как науке о природе, усилить физические представления о явлениях природы и её законах. Данный курс ориентирован на детей, проявляющих повышенный интерес к изучению химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественно - научного профиля.

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.

Реализация данного курса позволит решить следующие практические **задачи**:

- осуществить первоначальное ознакомление учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире;
- привить интерес к изучению физики и химии;
- развить мышление учащихся, сформировать у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические и химические явления;
- овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической и химической науки;
- формирование познавательного интереса к физике, химии, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения.

Курс является принципиально новым, ориентированным, прежде всего, на развитие личности ребёнка.

С учетом психологических особенностей детей данного возраста предусматривается развитие внимания, наблюдательности, логического и критического мышления, умения грамотно выражать свои мысли, описывать явления, что позволит при изучении основных курсов физики и химии выдвигать гипотезы, предлагать е модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира, превращения веществ. Для формирования интереса учащихся к изучению предмета и стремления к его пониманию предполагается использование рисунков различных явлений, опытов и измерительных приборов, качественное мультимедийное сопровождение уроков и лабораторных работ, использование игровых ситуаций, а также большое

количество качественных вопросов, экспериментальных заданий и лабораторных работ.

Особое внимание в программе удалено 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 стремление к его пониманию.

Курс рассчитан на 34 часа (1 раз в неделю). Содержание программы предусматривает проведение лабораторных и контрольных работ.

Для организации самостоятельной работы учащихся при изучении нового материала, а также для закрепления и проверки полученных знаний в курс входит рабочая тетрадь, которая является составной частью учебно-методического комплекта авторов А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтак. В тетрадь включены вопросы и расчетные задачи, экспериментальные задания и лабораторные работы.

Система оценки достижений обучающихся включает: выполнение лабораторных, самостоятельных и контрольных работ. При этом используется традиционная 5 балльная система оценивания:

оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов; оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов;

оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов;

оценка «2» ставится, если выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы;

оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ.

При изучении физики в 7-11 классах данный курс позволит облегчить понимание физических терминов, формирование устойчивых навыков решения задач, теоретических и математических выводов законов природы, различных теорий и исследовательских проектов.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Тема 1. Введение в естественные науки

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

Тема 2. Тела. Вещества. Их свойства

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры. Делимость вещества. 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 и свойств 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. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Воздух – смесь газов. Плотность вещества.

Тема 3. Взаимодействие тел

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы. Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности. Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы. Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюсы магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления. Передача

давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Тема 4. Физические и химические явления

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 объема твердых, 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. Охлаждение жидкостей при испарении. Конденсация. Теплопередача.

6 КЛАСС

Тема 1. Физические и химические явления

Электромагнитные явления. Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. 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. Параллельное и последовательное 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. Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, 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. 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.

Тема 2. Человек и природа

Земля – планета Солнечной системы. Звездное 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 ее орбиты, смена времен года. Луна – спутник Земли. Фазы Луны. Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрономический посох, астролэбия, телескоп. Исследования космического пространства. К.Э.Циолковский, С.П.Королев – основатели советской космонавтики. Ю.А.Гагарин – первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоцелевого использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

Земля – место обитания человека. Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр. Гидросфера. Судостроение. Исследование морских глубин. Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком. Кругообороты углерода и азота.

Человек дрессирует природу. Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы. Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки, их назначение. Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания, их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции. Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. Каучуки и резина, их свойства и применение.

Взаимосвязь человека и природы. 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; энергия Солнца.

Современные 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 автоматики, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы. Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиостанция, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования по естествознанию должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Патриотического воспитания: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе; проявление интереса к познанию природы, населения, хозяйства России, регионов и своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины — цивилизационному вкладу России; ценностное отношение к историческому и природному наследию и объектам природного и культурного наследия человечества, традициям разных народов, проживающих в родной стране; уважение к символам России, своего края.

Гражданского воспитания: осознание российской гражданской идентичности (патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной); готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны для реализации целей устойчивого развития; представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, готовность к участию в гуманитарной деятельности («экологический патруль», волонтерство).

Духовно-нравственного воспитания: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий для окружающей среды; развивать

способности решать моральные проблемы на основе личностного выбора с опорой на нравственные ценности и принятые в российском обществе правила и нормы поведения с учётом осознания последствий для окружающей среды.

Эстетического воспитания: восприимчивость к разным традициям своего и других народов, понимание роли этнических культурных традиций; ценностного отношения к природе и культуре своей страны, своей малой родины; природе и культуре других регионов и стран мира, объектам Всемирного культурного наследия человечества.

Ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений географических, биологических, химических и физических наук об основных закономерностях развития природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение читательской культурой как средством познания мира для применения различных источников географической информации при решении познавательных и практико-ориентированных задач; овладение основными навыками исследовательской деятельности в географических науках, установка на осмысление опыта, наблюдений и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); соблюдение правил безопасности в природе; навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека; готовность и способность осознанно выполнять и пропагандировать правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни; бережно относиться к природе и окружающей среде.

Трудового воспитания: установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения географических знаний; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания: ориентация на применение географических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и

социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение естествознания в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладению универсальными познавательными действиями:

Базовые логические действия

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов, процессов и явлений;
- устанавливать существенный признак классификации объектов, процессов и явлений, основания для их сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и данных наблюдений с учётом предложенной задачи;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении объектов, процессов и явлений; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях объектов, процессов и явлений;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия

- использовать географические вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать естественно-научные вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение по аспектам различных вопросов и проблем;
- проводить по плану несложное естественно-научное исследование, в том числе на краеведческом материале, по установлению особенностей изучаемых объектов, причинно-следственных связей и зависимостей между объектами, процессами и явлениями;
- оценивать достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения или исследования, оценивать достоверность полученных результатов и выводов;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие объектов, процессов и явлений, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в изменяющихся условиях окружающей среды.

Работа с информацией

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников естественно-научной информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать и интерпретировать естественно-научную информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, в различных источниках информации;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- систематизировать естественно-научную информацию в разных формах.

Овладению универсальными коммуникативными действиями:

Общение

- формулировать суждения, выражать свою точку зрения по географическим аспектам различных вопросов в устных и письменных текстах;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения по естественно-научным вопросам с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного исследования или проекта.

Совместная деятельность (сотрудничество)

- принимать цель совместной деятельности при выполнении учебных проектов, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- планировать организацию совместной работы, при выполнении учебных проектов определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), участвовать в групповых формах работы, выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- сравнивать результаты выполнения учебного проекта с исходной задачей и оценивать вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности.

Овладению универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация

- самостоятельно составлять алгоритм решения естественно-научных задач и выбирать способ их решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте. Самоконтроль (рефлексия)
- владеть способами самоконтроля и рефлексии;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям Принятие себя и других
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 5 КЛАСС

- выделять объекты изучения естественных наук: астрономии, физики, химии, географии, биологии, экологии;
- приводить примеры взаимосвязей в природе;
- объяснять сущность понятий «метод», «гипотеза»;
- называть научные способы/уровни познания мира, различать методы научных исследований (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование), называть этапы научного исследования;
- определять и применять порядок действий исследователя при наблюдении, измерении природных объектов, при постановке опыта (эксперимента);
объяснять сущность понятий «физическое явление», «физическое тело», «физическая величина», «измерение», «прямое измерение», «косвенное измерение»;
- называть объект изучения физики; выделять признаки и приводить примеры физических явлений; приводить примеры связи физики с другими науками;
- раскрывать значение измерения физических величин при физических исследованиях; сравнивать физические величины; решать задачи, основанные на простейших математических расчетах с использованием физических величин;
- объяснять сущность понятий «механическое движение», «траектория», «путь», «прямолинейное движение», «равномерное движение», «скорость»;
- приводить примеры относительности движения тел;
- представлять путь, время и скорость в знаково- символической форме;
- вычислять скорость по формуле; определять среднюю скорость движения тела; решать простейшие задачи на определение скорости движения;
- объяснять сущность понятий «инерция», «сила», «сила тяжести», «равнодействующая сила», «деформация»;
- приводить примеры движения тел по инерции, примеры деформированных тел, называть причины деформации;
- приводить примеры взаимодействия тел; представлять разные силы в знаково-символической форме; определять по рисунку-схеме направление действия сил;
- объяснять сущность понятий «физическое тело», «вещество», «плавление», «испарение», «конденсация», «кристаллизация»;
- приводить примеры веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях; описывать по схеме переход тел из одних агрегатных состояний в другие; объяснять различие в свойствах твердых, жидких и газообразных веществ, исходя из их строения;
- объяснять сущность дискретности вещества;
- объяснять сущность понятий «работа», «мощность», «простые механизмы», «рычаг», «энергия»;

- приводить примеры действия сил, не совершающих работу; представлять физические величины (работу, мощность и др.) в знаково-символической форме; сравнивать мощности двух механизмов; • описывать простые механизмы, используемые в быту;
- называть виды энергии; раскрывать сущность закона сохранения энергии; описывать превращения энергии на простых примерах; приводить примеры использования человеком превращения энергии; называть источники энергии для бытовых и промышленных нужд; обосновывать необходимость энергосбережения;
- раскрывать сущность закона всемирного тяготения;

6 КЛАСС

- приводить примеры открытий химии, оказавших влияние на развитие биологии, физики;
- объяснять сущность понятий «вещество», «химическое явление», «чистое вещество», «смесь», «гомогенная смесь», «гетерогенная смесь»; • приводить примеры чистых веществ и смесей;
- проводить лабораторные опыты по разделению гомогенных и гетерогенных смесей;
- приводить примеры открытий ученых, внесших существенный вклад в развитие химической науки;
- называть отличительные признаки научных знаний;
- объяснять сущность понятий «метод научного познания», «наблюдение», «эксперимент», «сравнение», «измерение», «описание», «моделирование», «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «аллотропия», «сложное вещество», «химическая формула», «неорганические вещества», «органические вещества», «металлы», «неметаллы», «неорганические вещества», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «органические вещества»;
- обозначать некоторые химические элементы латинскими буквами и приводить их международные названия;
- раскрывать практическое значение открытия периодического закона для развития химической науки;
- приводить примеры простых и сложных веществ, научных и тривиальных названий веществ;
- классифицировать вещества на металлы и неметаллы по физическим свойствам, приводить примеры металлов и неметаллов;
- характеризовать свойства и значение кислорода; характеризовать состав, свойства и функции атмосферы; обосновывать значение защиты атмосферы от загрязнения;
- приводить примеры и описывать свойства некоторых оксидов, кислот, оснований (гидроксидов) и солей; примеры применения оксидов, кислот, оснований (гидроксидов) и солей;
- характеризовать свойства и значение воды;
- приводить примеры и описывать свойства некоторых органических веществ;

- характеризовать биологическое значение углеводов, белков, жиров (липидов) и нуклеиновых кислот;
- приводить примеры часто используемых в быту органических веществ;
- приводить примеры и описывать физические явления в атмосфере и в недрах Земли; определять полюса магнита с помощью магнитной стрелки; приводить примеры электризации;
- приводить примеры излучения, конвекции и теплопроводности в природе;
- объяснять сущность понятия «астрономия», характеризовать основные этапы развития астрономии;
- указывать на модели положения Солнца и планет в Солнечной системе;
- проводить классификацию планет, сравнивать планеты земной группы на основе особенностей их строения;
- выделять характерные признаки планет-гигантов;
- выделять характерные признаки астероидов, комет, метеоров, звезд;
- находить основные созвездия Северного полушария при помощи карты звездного неба.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	ВВЕДЕНИЕ	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2	ТЕЛА. ВЕЩЕСТВА. ИХ СВОЙСТВА	15	1	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	9	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
4	ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	7	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	19	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

1	ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	22	2	11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2	ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

Календарно-тематическое
планирование **5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Природа. Человек — часть природы. Тела и вещества. Что изучает физика, химия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2.	Методы исследования природы. Лабораторное оборудование	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3.	Измерения. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Лабораторная работа №1 «Простейшие измерения»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
4.	Характеристики тел и веществ	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
5.	Состояние вещества. Лабораторная работа №2 «Наблюдение различных состояний вещества»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
6.	Масса. Измерение	1		1	Библиотека

	массы. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»				ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
7.	Температура. Лабораторная работа №4 «Измерение температуры воды и воздуха»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
8.	Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Лабораторная работа №5 «Наблюдение делимости вещества»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
9.	Движение частиц. Лабораторная работа	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
	№6 «Наблюдение явлений диффузии»				
10.	Взаимодействие частиц вещества. Лабораторная работа №7 «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
11.	Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
12.	Строение атома. Атомы и ионы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
13.	Химические элементы. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
14.	Простые и сложные вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
15.	Кислород. Лабораторная работа №8 «Наблюдение горения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
16.	Водород	1		1	Библиотека

					ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
17.	Вода. Растворы и взвеси. Лабораторная работа №9 «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
18.	Плотность. Лабораторная работа №10 «Определение плотности вещества»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
19.	Контрольная работа №1 по теме «Свойства веществ»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
20.	Сила. Всемирное тяготение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
21.	Деформация. Сила упругости. Лабораторная работа №11 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72

22.	Условие равновесия тел. Измерение силы. Трение. Лабораторная работа №12 «Измерение силы трения»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
23.	Электрические силы. Лабораторная работа №13 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
24.	Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа №14 «Наблюдение магнитного взаимодействия»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
25.	Давление. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине	1			Библиотека ЦОК

	жидкости. Сообщающиеся сосуды.				https://m.edsoo.ru/7f41bf72
26.	Выталкивающая сила. Изучение архимедовой силы. Лабораторная работа №15 «Выяснение условия плавания тел».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
27.	Контрольная работа №2 по теме: «Взаимодействие тел»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
28.	Механическое движение. Относительность механического движения. Скорость движения. Лабораторная работа №16 «Вычисление скорости движения бруска»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
29.	Звук. Распространение звука. Лабораторная работа №17 «Наблюдение источников звука»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
30.	Тепловое расширение. Лабораторная работа №18 «Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72

31.	Плавление и отвердевание	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
32.	Испарение и конденсация. Лабораторная работа №19 «От чего зависит скорость испарения жидкости?»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
33.	Контрольная работа №3 по теме «Физические и химические явления»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
34.	Теплопередача. Внутренняя энергия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		34	3	19	

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				
--------------------	--	--	--	--

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Электрический ток. Сила тока. Амперметр	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2.	Напряжение. Вольтметр Источники тока	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3.	Проводники и диэлектрики. Электрические цепи	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
4.	Последовательное соединение. Лабораторная работа №1 «Последовательное соединение»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
5.	Параллельное соединение. Лабораторная работа №2 «Параллельное соединение»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
6.	Действия тока	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
7.	Лабораторная работа №3 «Наблюдение различных действий тока»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
8.	Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №4 «Сборка простейшего электромагнита»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
9.	Контрольная работа по №1 теме «Электрические явления»	1	1		Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41bf72
10.	Источники света. Распространение света. Лабораторная работа №5 «Наблюдение теней и полутеней».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
11.	Отражение света. Лабораторная работа №6 «Наблюдение отражения света в зеркале»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
12.	Преломление света. Линзы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
13.	Лабораторная работа №7 «Получение изображений с помощью линзы».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
14.	Оптические приборы. Разложение белого света в спектр	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
15.	Контрольная работа №2 по теме: «Световые явления»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
16.	Химические реакции. Лабораторная работа №8 «Наблюдение физических и химических явлений»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
17.	Реакции разложения и соединения. Оксиды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
18.	Кислоты. Основания. Лабораторная работа №9 «Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
19.	Соли. Лабораторная работа №10 «Выяснение растворимости солей в	1		1	Библиотека ЦОК

	воде»				https://m.edsoo.ru/7f41bf72
20.	Углеводы, белки, жиры.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
21.	Крахмал. Лабораторная работа № 11 «Распознавание крахмала»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
22.	Наиболее известные органические вещества.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
23.	Природный газ и нефть	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
24.	Звездное небо. Солнечная система.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
25.	Солнце. Луна	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
26.	Астрономические приборы. Исследования космического пространства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
27.	Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Лабораторная работа №12 «Изучение действия рычага».	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
28.	Механическая работа, условия ее совершения. Лабораторная работа №13 «Вычисление механической работы»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
29.	Источники энергии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72

					7f41bf72
30.	Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
31.	Искусственные кристаллы. Полимеры.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
32.	Химические волокна. Каучук и резина. Лабораторная работа №14 «Распознавание природных и химических волокон»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
33.	Контрольная работа №4 по теме «Человек и природа»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
34.	Атмосфера, гидросфера, литосфера. Загрязнение окружающей среды.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 классы, А.Е.

Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ