



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЛИЦЕЙ «ПРЕСТИЖ»

ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

РАССМОТРЕНО

Председатель МО

Левина Е.В.

Протокол №1
от 28.08.25 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Манякина Д.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Лицей
«Престиж» г.о.Самара

Атапин А.А.

Приказ №268-од
от 29.08.25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Учебного предмета «ВВЕДЕНИЕ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ
ПРЕДМЕТЫ. ФИЗИКА. ХИМИЯ.» (Базовый уровень)**

для обучающихся 5-6 класса

Общее количество часов на уровень: 68

Количество часов в год по учебному плану:

5 класс: 34

6 класс: 34

Уровень реализации образовательной программы: базовый

Составлено в соответствии с Программой основного общего образования. Введение в естественнонаучные предметы. Физика. Химия. 5-6 классы. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак. 2024 год.

Составитель: Демина Екатерина Владимировна, учитель химии

Самара 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Введение в естественнонаучные предметы. Физика. Химия» для обучающихся 5-6 классов составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия» — интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы. Выполняя пропедевтическую роль, курс «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия» 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Изучении 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).

— обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

— формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических и физических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; 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.

Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом курсу «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия» предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики, химии, астрономии. В свою очередь, содержание курса «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия», являясь пропедевтическим, служит основой для последующего изучения курсов физики и химии в основной школе.

Учебным планом на её изучение отведено 68 учебных часов — по 1 ч. в неделю в 5 и 6 классах соответственно.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

Введение (4 ч)

Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек — часть природы, за висит от нее, преобразует ее. Необходимость изучения природы. Физика и химия — науки о природе. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые.

Химические явления — превращения веществ. Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и искусстве. Научный метод изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Лабораторное оборудование. Правила пользования и правила безопасности.

Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительная лента, мерный цилиндр, весы. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления шкалы и предела измерений. Перевод единиц измерений физических величин.

Лабораторные работы:

«Определение размеров тела»,

«Измерение объема жидкости»,

«Измерение объема твердого тела».

Тела. Вещества. Их свойства (12 ч)

Характеристики тел и веществ: форма, масса, объем, цвет, запах. Органические и неорганические вещества.

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Сохранение формы и объема твердыми телами, сохранение объема и несохранение формы жидкостями, несохранение формы и объема газами. Признаки физических явлений.

Делимость вещества. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц.

Молекула как химическая система. Состав молекулы, масса частицы вещества, абсолютная и относительная масса. Массовая доля элемента в веществе. Строение молекул. Целостные свойства молекулы. Доказательства существования притяжения и отталкивания между частицами. Строение твердых тел, жидкостей, газов на основе знаний о строении вещества.

Э. Резерфорд — создатель планетарной модели строения атома. Строение атома. Заряды протонов и электронов, их взаимодействие, заряд ядра. Строение атомов водорода, гелия, лития. Образование ионов.

Химические элементы как группы атомов с одинаковым зарядом ядра. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И.

Менделеева. Номера химических элементов. Химические элементы в природе.

Вещества простые и сложные. Формулы химических веществ. Место кислорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, его знак, номер. Кислород. Соединения кислорода. Простое вещество кислород, его свойства и значение для жизни на Земле. Фотосинтез. Горение в кислороде.

Место водорода в периодической таблице Д. И. Менделеева, его знак, номер. Водород в природе. Простое вещество водород: его получение, свойства, распространение в природе, применение, значение. Соединения водорода.

Вода: строение молекулы воды. Свойства воды, ее распространение в природе, значение. Использование воды в народном хозяйстве. Вода как растворитель. Фильтрование. Ох рана водных ресурсов. Растворы в природе, технике, быту. Растворитель и растворяемое вещество. Массовая доля вещества в растворе. Плотность как характеристика вещества.

Лабораторные работы:

- «Сравнение характеристик тел»,
- «Наблюдение различных состояний вещества»,
- «Измерение массы тела»,
- «Наблюдение делимости вещества»,
- «Наблюдение явлений диффузии»,
- «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»,
- «Наблюдение горения»,
- «Определение растворимости веществ фильтрованием».

Взаимодействие тел (6 ч)

Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы: сила тяжести, сила упругости, электрическая и магнитная силы, сила трения, сила давления. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Всемирное тяготение, его проявления. Сила тяжести, ее зависимость от массы тела. Открытие закона всемирного тяготения И. Ньютоном. Единица силы.

Покой и равномерное прямолинейное движение тела. Динамометр. Сила трения: ее проявление в природе, в быту, условия ее возникновения; причины возникновения трения. Зависимость силы трения от силы тяжести тела и качества обработки поверхностей. Электризация тел трением. Передача электрического заряда соприкосновением. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.

Постоянные магниты. Свойства постоянных магнитов. Полюса магнитов. Магнитная стрелка. Земля как магнит. Компас. Применение постоянных магнитов.

Сила давления и давление. Единица давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Наличие давления внутри жидкости, его зависимость от глубины. Сообщающиеся

сосуды. Закон сообщающихся сосудов, его объяснение. Применение сообщающихся сосудов.

Выталкивающая сила. Причина возникновения выталкивающей силы. Условия плавания тел.

Лабораторные работы:

«Наблюдение возникновения силы упругости при деформации», «Измерение силы», «Измерение силы трения», «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел», «Наблюдение магнитного взаимодействия», «

Физические и химические явления (10 ч)

1. Механические явления (3 ч)

Механическое движение. Траектория. Различные виды движения. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь и время движения, измерение пути и времени. Скорость равномерного движения. Единицы скорости. Ускоренное и замедленное движение. Представление об относительности движения.

Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо.

Лабораторные работы:

«Вычисление скорости движения бруска»,
«Наблюдение относительности движения»,
«Наблюдение источников звука».

2. Тепловые явления (2 ч)

Тепловое расширение тел. Учёт и использование теплового расширения в технике. Плавление и отвердевание. Объяснение этих процессов с точки зрения строения вещества. Процессы испарения и конденсации, их объяснение с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация в природе. Зависимость скорости испарения жидкости от рода жидкости, температуры, площади свободной поверхности. Охлаждение жидкостей при испарении.

Лабораторные работы:

«Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении»
«Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении»,
«Наблюдение за плавлением снега»,
«От чего зависит скорость испарения жидкости?»

3. Химические явления (5 ч)

Признаки химических реакции. Условия протекания химических реакций. Почему идут химические реакции.

Лабораторные работы:

«Условия протекания химических реакций»,

«Признаки химических реакций».

Резервное время (2 ч)

6 КЛАСС

Физические и химические явления (17 ч)

1. Электромагнитные явления (2 ч) Электрический ток как направленное движение заряженных частиц. Напряжение как условие возникновения электрического тока. Источники постоянного и переменного тока. Сила тока, единица силы тока. Напряжение, единица напряжения. Амперметр и вольтметр. Проводники и диэлектрики: определение, примеры и применение.

Электрические цепи. Составные части электрических цепей и их условные обозначения на схеме. Последовательное и параллельное соединения проводников, их отличия, использование в различных цепях.

Тепловое действие тока, его применение в бытовых приборах. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение.

Действие магнита на электрический ток. Применение этого действия в устройстве измерительных приборов, электродвигателя. Химическое действие тока и его применение.

Лабораторные работы:

«Последовательное соединение», «Параллельное соединение»,

«Наблюдение теплового действия тока»,

«Наблюдение магнитного действия тока», «Действие магнита на проводник с током»,

«Наблюдение химического действия тока».

2. Световые явления (2 ч)

Свет как источник информации человека об окружающем мире.

Источники света: горячие и холодные. Прямолинейное распространение света.

Образование тени. Прохождение света сквозь отверстие. Объяснение солнечных и лунных затмений.

Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Свойство зеркал изменять направление светового пучка. Использование зеркал. Характер изображения в плоском зеркале.

Преломление света. Изменение направления светового луча при переходе из одной среды в другую. Типы линз: собирающие и рассеивающие. Фокус линзы.

Назначение и использование оптических приборов.

Строение глаза. Изображение, получаемое на сетчатке. Близорукость и дальнозоркость; использование очков для коррекции зрения.

Разложение белого света. Радуга. Объяснение цвета тел.

Лабораторные работы:

«Свет и тень», «Отражение света зеркалом»,

«Наблюдение за преломлением света».

3. Химические явления (13 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. Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения.

Оксиды. Примеры наиболее распространенных оксидов, их распространение в природе и использование.

Кислоты. Примеры наиболее распространенных кислот. Использование кислот в производстве и быту. Правила обращения с ними. Распознавание кислот.

Общие сведения об основаниях. Щелочи. Известковая вода, гашеная известь. Применение оснований в производстве, быту. Правила обращения с основаниями. Распознавание оснований. Реакция нейтрализации.

Соли. Примеры солей, распространение их в природе. Свойства и применение ряда солей.

Углеводы, жиры и белки как важнейшие питательные вещества для организма человека.

Происхождение природного газа, нефти, угля. Наиболее важные месторождения нефти и газа в России, их значение как источников для получения различных видов топлива и как важнейшего сырья для химической промышленности.

Лабораторные работы:

«Наблюдение физических и химических явлений»,

«Действие кислот и оснований на индикаторы»,

«Выяснение растворимости солей в воде»,

«Распознавание крахмала».

Человек и природа (15 ч)

1. Земля — планета Солнечной системы (3 ч)

Задачи астрономии. Звездное небо, созвездия. Древние астрономические инструменты и современные методы астрономических исследований. Карта звездного неба. Нахождение на карте созвездий и наиболее ярких звезд. Азимут и высота светил, их определение с помощью астролябии.

Солнце. Первые представления о его составе и температуре. Изменения солнечной активности. Солнце и жизнь на Земле. Солнечная система. Строение Солнечной системы.

Движение Земли. Причины смены дня и ночи, времен года. Луна — естественный спутник Земли. Основные этапы космических исследований.

2. Земля — место обитания человека (3 ч)

Строение земного шара. Состав гидросферы. Роль гидросферы для жизни на Земле. Состав и строение атмосферы. Атмосферное давление. Содержание водяного пара в атмосфере. Относительная влажность воздуха. Туман, облака, дождь, роса — объяснение причин их возникновения. Гроза, молниеотвод.

Этапы становления и развития авиации. Выдающиеся летчики и конструкторы самолетов.

3. Человек дополняет природу (9 ч)

Знакомство с простыми механизмами. Назначение простых механизмов. Определение механической работы. Условия совершения механической работы. Энергия. Виды механической энергии: кинетическая, потенциальная. Источники энергии, виды источников энергии. Восполняемые источники энергии. Пищеварение как процесс восполнения энергии человеком. Значение солнечной энергии для жизни на Земле.

Тепловые двигатели. Применение современных тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Использование двигателя внутреннего сгорания.

Роль электроэнергии в жизни общества. Виды электростанций.

Средства связи. Сведения из истории их развития. Телеграф. Телефон. Назначение микрофона и громкоговорителя. Радио и телевидение.

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. Способы выращивания искусственных кристаллов. Полимеры. Натуральные и химические волокна. Их использование в быту.

Необходимость борьбы с загрязнением окружающей среды. Необходимость экономии природных ресурсов и использования новых технологий. Современная наука и производство.

Лабораторные работы:

- «Изучение действия простых механизмов»,
- «Изменение свойств полиэтилена при нагревании»,
- «Распознавание природных и химических волокон».

Резервное время (2 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» в 8-9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса «Введение в естественно-научные предметы.

Физика. Химия» являются:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

- 1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл физических и химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

Базовыми исследовательскими действиями

10

- 2) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- 3) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

- 4) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;
- 5) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

Универсальными коммуникативными действиями

- 6) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- 7) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического или физического эксперимента;
- 8) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

- 9) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий¹ при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;
- 10) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами изучения курса «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия» 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Введение	4
2.	Тела. Вещества. Их свойства	12
3	Взаимодействие тел	6
4	Физические и химические явления	10
4.1.	Механические явления	3
4.2.	Тепловые явления	2
4.3.	Химические явления	5
Итого по разделу		10
Резервное время		2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Физические и химические явления	
1.1.	Электромагнитные явления	2
1.2.	Световые явления	2
1.3.	Химические явления	13
Итого по разделу		17
4.	Человек и природа	
4.1.	Земля — планета Солнечной системы	3
4.2.	Земля — место обитания человека	3
4.3.	Человек дополняет природу	9
Итого по разделу		15
Резервное время		2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебники:

Автор: А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л.С.Понтак.

Наименование: Введение в естественнонаучные предметы. Физика.Химия. 5-6 классы.

Издательство, год: «Издательство «Просвещение»; 2024, 2025

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Пособие для учителя