

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени
полного кавалера ордена славы Петра Васильевича Кравцова села Старопохвистнево

Проверено

Зам. директора по УВР

_____ Сабирова Л.И.

(подпись)

(ФИО)

«28» мая 2025г.

Утверждено

приказом 65/1-од

от «28» мая 2025 г.

Директор _____ Потешкина Г.В.



Г_В_Потешкина

C=RU,

O=ГБОУ СОШ

им.П.В.Кравцова

с.Старопохвистнево,

CN=Г_В_Потешкина,

E=poteschkina@mail.ru

2025-09-02 21:18:10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 классы

Общее количество часов по учебному плану 68

Рассмотрена на заседании МО естественно-научного цикла

(название методического объединения)

Протокол №5 от «27» мая 2025г.

Руководитель МО _____ Картамышева Ю.Н.

(подпись)

(ФИО)

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 «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 классы» с опорой на учебник «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 класс» А.Е. Гуревич, Д.С. Исаев, А.С. Понтак.

Цель – 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.

Предмет 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 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.

Предмет рассчитан на 68 часов, по 34 часа в 5 и 6 классах (1 раз в неделю).

Для изучения предмета 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.

Учебно-методический комплект для реализации содержания программы включает:

- Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 класс». - М.: Просвещение, 2025;
- Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 кл.: рабочая тетрадь / Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С.-М.: Просвещение, 2023.
- Методическое пособие к учебно-методическому комплексу «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5—6 классы. А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак»

1. Цели изучения

Компетенции	
Общеучебные	интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для физической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе; формирование представлений об идеях и методах изучения природы, о физике как форме её описания и методе познания действительности; формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости физики для общественного прогресса; пробуждение интереса к самостоятельному творческому мышлению; формирование у учащихся рациональных умений и приёмов умственной деятельности; воспитание культуры мышления, мировоззренческой культуры учащихся.
Предметно-ориентированные	овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для изучения курса физики, для продолжения образования; представлять практическое применение законов физики и химии, явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

2. Структура предмета. 5 класс

№ п/п	Раздел	Тема раздела	Количество часов	В том числе	
				изучение материала	лабораторная работа
1	Введение		3	2	1
2	Тела и вещества		11	9	2
3	Взаимодействие тел		13	11	2
	Физические и	Механические явления	3	3	

4	химические явления	Тепловые явления	4	4	
Всего			34	29	5

Содержание учебного предмета.

Наименование разделов программы	Количество часов	Основные содержательные линии
Введение	3	Физика – наука о природе. Физические явления. Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория. Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.
Тело и вещество	11	Характеристики тел и веществ. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества. Масса тела. Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов. Температура. Термометр. Строение вещества. Молекулы и атомы. Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Строение атома. Плотность вещества.

Взаимодействие тел	13	Сила как характеристика взаимодействия. Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Деформация. Виды деформаций. Сила упругости. Измерение сил. Динамометр. Сила трения. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Давление твёрдых тел. Зависимость давления от площади опоры. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды. Действие жидкости на погруженное в них тело. Архимедова сила. Условия плавания тел.
Физические и химические явления	7	Механическое движение. Виды механических движений. Скорость. Относительность механического движения. Звук. Источники звука. Эхолот. Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.

6 класс

№ п/п	Раздел	Тема раздела	Количество часов	В том числе	
				изучение материала	лаборатор ная работа
1	Электромагнитные явления		7	6	1
2	Световые явления		4	4	
3	Химические явления		5	4	1
4	Человек и природа	Земля- планета солнечной системы	6	6	
		Земля-место обитания человека	3	3	
		Человек дополняет природу	9	8	1
Всего			34	31	3

Содержание учебного предмета.

Наименование разделов программы	Количество часов	Основные содержательные линии
Электромагнитные явления	7	Электрический ток как направленное движение заряженных частиц. Напряжение как условие возникновения электрического тока. Источники постоянного и переменного тока. Сила тока, единица измерения силы тока – 1 ампер(А). Примеры различных значений силы тока. Напряжение, единица измерения напряжения – 1 вольт(В). Примеры различных значений напряжения. Амперметр и вольтметр, включение амперметра и вольтметра в электрическую цепь для измерения силы тока и напряжения. Проводники и диэлектрики: определения, примеры и применения. Составные части электрических цепей и их обозначения на схеме. Последовательное и параллельное соединение проводников, их отличия, использование в различных цепях. Нагревательное действие тока, его применение в бытовых приборах. Магнитное действие тока. Электромагниты, их применение. Действие магнита на электрический ток. Применение этого действия в устройстве измерительных приборов, электродвигателя. Химическое действие тока и его применение.
Световые явления	4	Световые явления. Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: горячие и холодные. Образование тени от преграды. Прохождение света сквозь отверстие. Объяснение солнечных и лунных затмений. Зеркальное и рассеянное отражение. Проявление закона отражения в действии зеркал. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Свойство зеркал изменять направление светового пучка. Использование зеркал. Характер изображения в плоском зеркале. Объяснение возникновения мнимого с помощью построения. Явление преломления света. Изменение направления светового луча при переходе из одной среды в другую. Различные типы линз: собирающие и рассеивающие. Фокус линзы. Увеличение линзы. Различие в изображении предмета в линзе в

		зависимости от их взаимного расположения. Назначение и использование оптических приборов: фотоаппарата, проекторов, микроскопа, телескопа; использование в их конструкции линз и зеркал. Строение глаза, некоторые функции его отдельных частей. Изображение, получаемое на сетчатке. Недостатки зрения: близорукость и дальнозоркость; использование очков для их исправления. Разложение белого света с помощью призмы. Спектр. Порядок следования цветов в спектре. Радуга. Объяснение цвета тел.
Химические явления	5	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. Оксиды как сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород. Примеры наиболее распространенных оксидов, их распространение в природе и использование. Основные сведения о кислотах, примеры наиболее распространенных кислот. Использование кислот в народном хозяйстве и быту. Правила обращения с ними. Распознавание кислот. Общие сведения об основаниях, растворимые основания-щелочи; известковая вода, гашенная известь. Применение основания в народном хозяйстве и в быту. Правила обращения с основаниями. Распознавание оснований. Реакция нейтрализации. Соли как сложные вещества в состав которых входят ионы металлов и кислотных остатков. Примеры солей и 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. Происхождение природного газа, нефти, угля как продуктов гниения различных органических остатков без доступа воздуха при больших давлениях. Наиболее

		важные месторождения газа и нефти в России, их значение как источников для получения различных видов топлива как важнейшего сырья для химической промышленности.
Человек и природа	18	Задачи, которые решает астрономия, знакомство со звездным небом, созвездия. Древние астрономические инструменты и современные методы астрономических исследований. Опрос: нахождение на изображении со слайда звездного неба известных созвездий. Карта звездного неба. Нахождение на карте созвездий наиболее ярких звезд. Азимут и высота светил, их определение с помощью астролэбии. Практические указания по изготовлению астролэбии. Солнце. Первые представления о его составе и температуре. Изменения солнечной активности. Солнце и жизнь на Земле. Солнечная система. Строение солнечной системы. Движение Земли :вращение вокруг своей оси и вращение вокруг Солнца. Причины смены дня и ночи, времен года. Луна – естественный спутник Земли. Движение Луны вокруг Земли и вокруг своей оси. Отсутствие атмосферы и связанные с этим физические условия на Луне. Фазы Луны. Основные этапы космических исследований. <u>Земля - место обитания человека</u> Строение земного шара. Увеличение плотности и температуры с глубиной. Состав гидросферы. Роль гидросферы для жизни на земле. Исследования морских глубин. Судорогство. Процессы, происходящие в земных недрах и в гидросфере, их влияние на жизнь людей, необходимость их изучения. Состав и строение атмосферы. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Повторение определения давления. Работа над качественными вопросами. Барометры: ртутный и aneroid, их принцип действия. Единицы измерения атмосферного давления. Содержание водяного пара в атмосфере. Ненасыщенный и насыщенный пар. Относительная влажность воздуха. Влажность измерения влажности воздуха. Измерение относительной влажности воздуха с помощью гигрометров, психрометров.

		Туман, облака, дождь, роса- объяснение причин их возникновения. Гроза, молниеотвод. Этапы становления и развития авиации. Выдающиеся летчики и конструкторы самолетов. <u>Человек дополняет природу</u> Анализ результатов контрольной работы « Земля – место обитания человека». Знакомство с простыми механизмами (рычаг, наклонная плоскость, блоки). Назначение простых механизмов. Определение механической работы. Единицы работы. Рассмотрение примеров, в которых совершается механическая работа. Решение задач на вычисление механической работы. Энергией обладают тела, способные совершить работу. Виды механической энергии: кинетическая, потенциальная. От чего зависят эти виды энергии? Источники энергии. Различные виды источников энергии: солнечная энергия, минеральное топливо, ядерное горючее. Восполняемые источники энергии. Пищеварение как процесс восполнения энергии человеком. Значение солнечной энергии для жизни на Земле. Тепловые двигатели-машины, преобразующие энергию топлива в энергии. Движения. Из истории тепловых двигателей. Паровые машины Дж.Уатта, И.И. Ползунова. Применения современных тепловых двигателей. Роль электроэнергии в жизни общества. Виды электростанций.
--	--	--

3. Планируемые результаты по разделам программы.

Формирование универсальных учебных познавательных действий

Формирование базовых логических действий

- Выдвигать гипотезы, объясняющие простые явления, например:
—почему останавливается движущееся по горизонтальной поверхности тело;
—почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладнее, чем в темной.
- Строить простейшие модели физических явлений (в виде рисунков или схем), например: падение предмета; отражение света от зеркальной поверхности.
- Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся.
- Объяснять общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов.

Формирование базовых исследовательских действий

- Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
- Исследование процесса испарения различных жидкостей.
- Планирование и осуществление на практике химических экспериментов, проведение наблюдений, получение выводов по результатам эксперимента: обнаружение сульфат-ионов, взаимодействие разбавленной серной кислоты с цинком.

Работа с информацией

- Анализировать оригинальный текст, посвященный использованию звука (или ультразвука) в технике (эхолокация, ультразвук в медицине и др.).
- Выполнять задания по тексту (смысловое чтение).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Анализировать современные источники о вакцинах и вакцинировании. Обсуждать роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.

Формирование универсальных учебных коммуникативных действий

- Сопоставлять свои суждения с суждениями других участников дискуссии, при выявлении различий и сходства позиций по отношению к обсуждаемой естественно-научной проблеме.
- Выражать свою точку зрения на решение естественно-научной задачи в устных и письменных текстах.
- Публично представлять результаты выполненного естественно-научного исследования или проекта, физического или химического опыта, биологического наблюдения.
- Определять и принимать цель совместной деятельности по решению естественно-научной проблемы, организация действий по ее достижению: обсуждение процесса и результатов совместной работы; обобщение мнений нескольких людей.
- Координировать свои действия с другими членами команды при решении задачи, выполнении естественно-научного исследования или проекта.
- Оценивать свой вклад в решение естественно-научной проблемы по критериям, самостоятельно сформулированным участниками команды.

Формирование универсальных учебных регулятивных действий

- Выявление проблем в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения проявлений естественно-научной грамотности.
- Анализ и выбор различных подходов к принятию решений в ситуациях, требующих естественно-научной грамотности и знакомства с современными технологиями (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой).
- Самостоятельное составление алгоритмов решения естественно-научной задачи или плана естественно-научного исследования с учетом собственных возможностей.
- Выработка адекватной оценки ситуации, возникшей при решении естественно-научной задачи, и при выдвижении плана изменения ситуации в случае необходимости.
- Объяснение причин достижения (недостижения) результатов деятельности по решению естественно-научной задачи, выполнении естественно-научного исследования.
- Оценка соответствия результата решения естественно-научной проблемы поставленным целям и условиям.
- Готовность ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии по естественно-научной проблеме, интерпретации результатов естественно-научного исследования; готовность понимать мотивы, намерения и логику другого

4. Календарно-тематическое планирование

5 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Природа. Тела и вещества.	1
2	Что изучает физика. Что изучает химия. Научный метод. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Измерения.	1
3	Лабораторная работа №1 «Определение размеров физического тела. Измерение объёма жидкости. Измерение объёма твёрдого тела».	1
4	Форма, объём, цвет, запах.	1
5	Масса. Правила измерения массы тела с помощью рычажных весов.	1
6	Температура. Лабораторная работа №2 «Измерение температуры воды и воздуха».	1
7	Строение вещества	1
8	Движение частиц вещества.	1
9	Взаимодействие частиц вещества.	1
10	Частицы вещества и состояния вещества. Строение атома. Химические элементы.	1
11	Вещества простые и сложные. Кислород.	1
12	Вода. Раствор и взвесь.	1
13	Плотность.	1
14	Обобщение материала.	1
15	К чему приводит действие одного тела на другое? Сила. Действие рождает противодействие.	1
16	Всемирное тяготение.	1
17	Деформация – изменение формы. Сила упругости.	1
18	Условие равновесия тел.	1

19	Измерение силы. Лабораторная работа № 4 «Измерение силы».	1
20	Трение.	1
21	Электрические силы.	1
22	Магнитное взаимодействие.	1
23	Давление. Лабораторная работа № 5 «Определение давление тела на опору».	1
24	Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды.	1
25	Действие жидкостей на погружённое в них тело.	1
26	Условия плавания тел.	1
27	Обобщение материала.	1
28	Механические явления. Механическое движение. Путь и время. Скорость.	1
29	Всегда ли движущееся тело движется?	1
30	Звук. Распространение звука.	1
31	Тепловое расширение.	1
32	Плавление и отвердевание.	1
33	Испарение и конденсация. Теплопередача.	1
34	Обобщение материала	1

6 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Электрический ток. Источники тока. Напряжение	1
2	Сила тока.	1
3	Проводники и диэлектрики. Электрические цепи	1
4	Последовательное и параллельное соединения	1

5	Лабораторная работа № 1 «Последовательное и параллельное соединения»	1
6	Действия электрического тока	1
7	Действия электрического тока	1
8	Источники света. Свет и тень	1
9	Отражение света. Зеркала и их применение. Преломление света	1
10	Линза. Наблюдение изображений в линзе	1
11	Оптические приборы.	1
12	Химические явления	1
13	Закон сохранения массы	1
14	Реакции соединения и разложения	1
15	Лабораторная работа № 2 «Действие кислот и оснований на индикаторы»	1
16	Соли	1
17	Углеводы, жиры и белки	1
18	Древняя наука астрономия. В мире звезд	1
19	Солнце. Солнечная система	1
20	Луна — естественный спутник Земли	1
21	Строение земного шара	1
22	Измерение атмосферного давления. Барометры	1
23	Влажность	1
24	Атмосферные явления	1
25	Механизмы	1
26	Лабораторная работа № 3 «Изучение действия рычага»	1
27	Механическая работа	1
28	Энергия	1
29	Тепловые двигатели	1

30	Двигатель внутреннего сгорания. Электростанции	1
31	Материалы для современной техники	1
32	Загрязнение окружающей среды	1
33	Экономия ресурсов. Использование новых технологий	1
34	Обобщение материала	1

5. Материально-техническое обеспечение.

Рабочая программа предусматривает следующее материально-технологическое обеспечение учебного процесса:

Печатные пособия:

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 класс». - М.: Просвещение, 2025;
2. Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 кл.: рабочая тетрадь / Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С.-М.: Просвещение, 2023

Экранно-звуковые пособия:

- Фото и видео-коллекция физических экспериментов.

Технические средства обучения:

- проектор;
- ноутбук.

Учебно-лабораторное оборудование.

Комплекты лабораторного оборудования: Механика, Статика, Электродинамика.

6. Список литературы

Основная литература:

3. Галилео. Наука опытным путем. Научно-популярное периодическое издание. – ООО «Де Агостини. Россия»;
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5-6 класс». - М.: Просвещение, 2025;
5. Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 кл.: рабочая тетрадь / Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С.-М.: Просвещение, 2023
6. Методическое пособие к учебно-методическому комплексу «Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. 5—6 классы. А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак»

Дополнительная литература:

1. Уокер Дж. Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.
2. Смирнов А.П., Захаров О.В. Весёлый бал и вдумчивый урок: Физические задачи с лирическими условиями. - М.: Кругозор, 1994.
3. Леонович А.А. Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квантум, 1994.
7. Усольцев А.П. Задачи по физике на основании литературных сюжетов. - Екатеринбург: У-Фактория, 2003.
8. Гальперштейн Л. Здравствуй, физика! - М.: Детская литература, 1973.

9. Гальперштейн Л. Занимательная физика». - М.: Росмэн, 1998.
10. СД диск «Кирилл и Мефодий», Уроки физики 5-6 класс (начала физики).
11. СД диск «Хочу все знать».