

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики

Волгоградской области

Департамент по образованию администрации Волгограда

МОУ СШ №81

РАССМОТРЕНО

Методическим
Объединением
МОУ СШ № 81

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР МОУ СШ № 81

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МОУ СШ № 81

Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

Масленникова Н.А.
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

Пономарева Е.А.
Приказ № 169 от
«30»08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Я познаю мир физики»

для обучающихся 8 классов

Составитель: учитель физики и математики Крафт Елена Сергеевна

г. Волгоград, 2023

Пояснительная записка

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно-деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС.

Рабочая программа учебного курса по физике «Я познаю мир физики» составлена на основе:

- Программа основного общего образования. Физика 7-9 классы. Авторы: А.В.Перышкин, Дрофа.2015.
- "Физика. 8 класс": Учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин. - 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, вертикаль. 2013. Электронное приложение www.drofa.ru.
- Сборник задач по физике: 7-9 класс В.И.Лукашик, Е.В.Иванов.- М."Просвещение", 2014.
- Дидактические материалы. 8 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика.8 класс»/ А. Е. Марон, Е. А. Марон.- М. Дрофа, 2014.

Всего часов на учебный курс - 34.

Количество часов в неделю: 1.

Общая характеристика курса.

Учебный курс посвящен вопросам экспериментальной физики и решению задач. К сожалению, школьная программа не предусматривает широкого применения самостоятельного эксперимента на уроках физики. А ведь физика – наука экспериментальная, в том смысле, что основные законы природы, изучением которых занимается, устанавливаются на основании данных экспериментов. Умение ставить эксперимент и делать правильные выводы необходимо для изучения естественных наук. Экспериментальная физика – увлекательная наука. Ее методы позволяют понять и объяснить, а во многих случаях и открыть новые явления природы. Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, сообщаются знания из истории науки и техники.

Основной задачей курса является углубление и развитие познавательного интереса обучающихся к физике, научить учащихся находить целесообразный способ решения задач.

В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы, **целями которой являются:**

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- совершенствование полученных на уроках знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

На параллели 8-х классов есть учащиеся, которые имеют высокий уровень успеваемости по физике, с ними надо вести работу по углублению интереса к предмету. Есть дети, которые отличаются неординарным мышлением, сообразительностью и находчивостью. Большая группа учащихся имеет средний уровень успеваемости, к ним необходим индивидуальный подход и дополнительное внимание и на уроках, и во внеурочной деятельности.

Актуальность курса – формирование практических и интеллектуальных компетентностей, формирование таких качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность; развитие эстетических чувств, формирование творческих компетентностей.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Для организации занятий используются следующие **формы**:

- эвристические беседы;
- практикумы по решению задач;
- исследования;
- работа в малых группах.

Методы обучения: словесные, наглядные и практические.

Предусматривается применение следующих **технологий обучения**: игровые технологии, элементы проблемного, исследовательского обучения, здоровьесберегающие технологии, ИКТ.

Механизм формирования ключевых компетенций обучающихся:

Учебно-познавательные компетенции:

- ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;
- организовывать планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;

- обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы;
- выступать устно и письменно о результатах своего исследования.

Информационные компетенции:

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое.

Коммуникативные компетенции:

- владеть способами взаимодействия с окружающими людьми; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог;
- владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Полезно в максимально возможной степени связывать изучение физики с пониманием окружающего мира, в том числе с «чудесами» техники, которыми учащиеся пользуются каждый день. Учащиеся должны понимать взаимосвязь физики с другими предметами: география, биология, химия. В ходе учебных занятий организуется проектная и учебно-исследовательская деятельность в виде создания презентаций и физических моделей, проведения эксперимента.

Описание места учебного предмета в учебном плане:

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 68 учебных часов в 8 классе и 34 ч- факультатив. Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты изучения курса физики представлены на двух уровнях: базовом и повышенном.

Выпускник научится:

1. Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
2. Проводить прямые измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений, по изученному закону или формуле определять физические величины, подлежащие прямому измерению, записывать результаты прямых измерений с учетом заданных абсолютных погрешностей измерений.
3. Проводить исследование зависимости физических величин, закономерности которых известны учащимся: указывать закон (закономерность), связывающий физические величины, конструировать установку, проводить прямые измерения величин, указывая показания в таблице или на графике, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, формулировать вывод о зависимости физических величин, оценивать значение и физический смысл коэффициента пропорциональности, делать выводы по результатам исследования.
4. Понимать и объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия безопасного использования в повседневной жизни. Различать примеры использования в быту и технике физических явлений и процессов.
5. Анализировать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы и принципы; при этом словесную формулировку закона и его математическое выражение. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона. Применять закон для анализа процессов и явлений.
6. Применять законы и формулы для решения расчетных задач с использованием 1 формулы: записывать краткое условие задачи, выделять физическую величину, необходимую для ее решения и проводить расчеты физической величины. Применять законы и

формулы для решения расчетных задач, с использованием не менее 2 формул.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных и световых явлениях;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- овладеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями, поставленной задачи на основании использования законов физики;

Ожидаемые результаты

1. Повышение активности учащихся на уроках.
2. Развитие логического мышления учащихся, их творческих способностей.
3. Развитие умения анализировать явления.
4. Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и проверка выдвигаемых гипотез.
5. Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Методическое обеспечение

При работе по данной программе учитель использует разнообразные приемы и методы: рассказ и беседа учителя, демонстрационный эксперимент,

позволяющий шире осветить теоретический материал по тому или иному разделу физики. Для активизации учащихся используются:

- выступления школьников,
- подробное объяснение примеров решения задач,
- коллективная постановка экспериментальных задач,
- индивидуальная и коллективная работа по составлению и решению задач.

Духовно-нравственное воспитание на уроках физики включает в себя аспекты:

Нравственный - предполагает не только видеть, понимать, чувствовать красоту науки, но и понимать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества и охраны окружающей среды.

Гражданственный - формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники, готовой к морально-этической оценке использования научных достижений.

Политехнический - предполагает политехническую подготовку учащихся, использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования, а также: воспитание культуры труда, уважения к труду, чувства ответственности и долга, способствует профориентации учащихся.

Здоровьесберегающий - предполагает формирование здорового образа жизни, обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Содержание.

Программа согласована с содержанием основного курса физики. Она ориентирует учителя на формирование углубленных знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Программа рассчитана на учащихся 8-го класса,

1. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (13ч.)

Внутренняя энергия тела. Изменение агрегатных состояний вещества. Количество теплоты, единицы измерения в СИ. Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. Термометры. Особенности теплового расширения воды, их значение в природе. Теплопередача и теплоизоляция. Состав атмосферы. Влажность воздуха. Образование тумана и облаков.

Возможность выпадения кислотных дождей. Образование ветра. Парниковый эффект и его пагубное влияние.

Демонстрации:

1. Расширение тел при нагревании.
2. Изгибание биметаллической пластины при нагревании. Простейший терморегулятор.
3. Термометры разных видов.
4. Теплопроводность разных тел.
5. Образование тумана при охлаждении влажного воздуха.
6. Конденсация паров воды при охлаждении. Выпадение росы.

Практические задачи:

1. Исследование теплопроводности тел.
2. Вычисление изменения внутренней энергии тела при совершении работы.
3. Наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.

2. Электрические явления. (11 ч)

Электрический ток в растворах электролитов, металлах, газах. Электролиз, использование его в технике. Электрические явления в атмосфере. Электризация пылинок и загрязнение воздуха. ГЭС, ТЭС.

Демонстрации:

1. Электролиз раствора медного купороса.
2. Дуговой разряд.
3. Модель молниеотвода.

Практические задачи:

1. Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.
2. Расчёт сопротивления человеческого тела.
3. Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.

3. Электромагнитные явления. (3 ч)

Устройство электроизмерительных приборов. Применение электромагнитного реле. Электромагнитная индукция. Получение переменного тока. Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека. Изменение в электромагнитном поле Земли. Магнитные бури.

Демонстрации:

1. Устройство и принцип работы амперметра и вольтметра.
2. Переменный ток на экране осциллографа.
3. Явление электромагнитной индукции.

Практические задачи:

1. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику.
2. Определение КПД электродвигателя.

4. Световые явления. (7 ч)

Скорость света в различных средах. Элементы фотометрии. Законы распространения света. Формула тонкой линзы. Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.

Практические задачи:

1. Изготовление перископа.
2. Измерение времени реакции человека на световой сигнал.
3. Измерение линейных размеров тел с помощью микрометра и микроскопа.

Тематическое планирование.

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Основные понятия по темам	Что должен знать учащийся	Характеристика основных видов деятельности на уровне учебных действий
1	Тепловые явления	7	Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два	Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты. Смысл физических законов:	Наблюдение и описание различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном

			способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.	сохранения энергии в тепловых процессах.	строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах. Измерение физических величин: температуры, количества теплоты. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени. Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических
--	--	--	--	---	--

					приборов и технических объектов: термометра.
2	Изменение агрегатных состояний вещества	6	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений.	Смысл физических величин: удельная теплота плавления, парообразования, влажность воздуха. Смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах.	Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах. Измерение физических величин: удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры вещества от времени при

					изменениях агрегатных состояний вещества. Объяснение устройства и принципа действия физического прибора: психрометра.
3	Электрические явления	11	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники и. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Полупроводниковые приборы. Амперметр. Вольтметр. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения	Смысл понятий: электрическое поле. Смысл физических величин: электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, работа и мощность электрического тока. Смысл физических законов: Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца.	Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов, теплового действия тока; объяснение этих явлений. Измерение физических величин: работы и мощности тока. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения

			проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.		проводников. Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра. Решать задачи на применение изученных физических законов
4	Электромагнитные явления	3	Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного	Смысл понятий: магнитное поле.	Наблюдение и описание, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током; объяснение этих явлений.

			поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.		Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.
5	Световые явления	7	Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и	Смысл физических величин: фокусное расстояние линзы. Смысл физических законов: прямолинейного распространения света, отражения света.	Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения. Решать задачи на применение

			оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.		изученных физических законов. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.
--	--	--	--	--	---

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов		
		всего	теоретический	практический
1	Тепловые явления	7	3	4
2	Изменение агрегатных состояний вещества	6	2	4
3	Электрические явления	11	4	7
4	Электромагнитные явления	3	1	2
5	Световые явления	7	4	3
	Итого	34	14	20

Список литературы:

- 1.Перышкин А. В. Физика 8 кл.: учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М.: Дрофа, 2010.
- 2.Лукашик В. И. Сборник задач по физике: учебное пособие для учащихся 7-8 кл. средней школы. -М.: Просвещение, 2005.
- 3.Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 7-8 классах средней школы: пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2001.
- 4.Зорин Н. И. Элементы биофизики: пособие для учащихся средней школы. – М.: ВАКО, 2009.
- 5.Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
- 6.Уроки физики, 7-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск издательства «Глобус».
- 7.Ресурсы Интернет