

<b>«РАССМОТРЕНО»</b> Руководитель ШМО МОУ «ГИМНАЗИЯ №58» Красников В.С. Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.	<b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора по УВР МОУ «ГИМНАЗИЯ №58» И.П. Попова «30» августа 2023 г.	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> в составе ООП ООО Директор МОУ «ГИМНАЗИЯ №58» Кириллова О.Ю. Приказ № 196 от «31» августа 2023 г.
---	---	---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика в примерах и задачах»**

для обучающихся 8 классов

Город Саратов

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Физика в примерах и задачах» основного общего образования МОУ «ГИМНАЗИЯ №58» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г № 370;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Концепции преподавания физики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р);
- учебного плана основного общего образования МОУ «ГИМНАЗИЯ №58» (в структуре ООП ООО);
- рабочей программы воспитания МОУ «ГИМНАЗИЯ №58» (в структуре ООП ООО).

Рабочая программа по предмету «Физика в примерах и задачах» ориентирована на следующие целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в Программе воспитания МОУ «ГИМНАЗИЯ №58»: готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Всего часов на курс - 34.

Количество часов в неделю: 1.

### Общая характеристика курса.

Курс посвящен вопросам экспериментальной физики и решению задач. 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.

**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 курса «Физика в примерах и задачах». Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностными результатами 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 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**

#### Ученик 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.
7. 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;
8. Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных и световых явлениях;
9. 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.
10. 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;

**11.** 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.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) **патриотического воспитания:** проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

2) **гражданского и духовно-нравственного воспитания:** готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) **эстетического воспитания:** восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

4) **ценности научного познания:** осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

5) **формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:** осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

6) **трудового воспитания:** активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

7) **экологического воспитания:** ориентация на применение физических 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;

8) **адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**  
потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;  
повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;  
потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;  
осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;  
планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;  
стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;  
оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## 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. Несмотря на то, что программа рассчитана на учащихся 8-го класса, в начале рассматриваются задачи из разделов курса физики 7-го класса по теме “Механическая работа. Мощность. Энергия”, так как в дальнейшем на уроках эта тема не изучается, а знания в этой области применяются при решении задач по теме “Тепловые явления” в 8-ом и “Термодинамика” в 10-ом классах. Последующие разделы включают задачи по разделам курса физики 8 класса.

### **1. Механическая работа. Мощность. Энергия. 7ч.**

Механическая работа, мощность, единицы измерения в СИ. Механическая энергия. Виды энергии, единицы измерения в СИ. Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения и превращения энергии. Простые механизмы. Момент силы. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Взаимодействие тел. Инерция. Импульс тела.

### **2. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. 11ч.**

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.

### **3. Электрические явления. (10 ч)**

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

### **4. Электромагнитные явления. (6 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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем	всего часов	характеристика основных видов деятельности обучающихся	ЦОР
	Механическая работа. Мощность. Энергия.	7	<b>описывать</b> и <b>объяснять</b> явление теплопроводности, испарения и конденсации, плавления и кристаллизации, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью, научиться <b>описывать</b> и <b>объяснять</b> явление конвекции, приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике; <b>рассчитывать</b> количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела.	ЦОК
	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	11	<b>описывать</b> и <b>объяснять</b> явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов; <b>собирать</b> простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи. Экспериментально <b>измерять</b> силу тока, напряжение. Использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи. <b>Определять</b> силу тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников. <b>Решать</b> задачи на применение изученных физических законов.	ЦОК
	Электрические явления.	10	<b>описывать</b> и <b>объяснять</b> действие магнитного поля на проводник с током.	ЦОК
	Электромагнитные явления.	6		
	Итого	<b>34</b>		

#### УМК

- "Физика. 8 класс": Учебник для общеобразовательных учреждений/ А. В. Пёрышкин.- 2-е издание, стереотипное.- М. Дрофа, вертикаль. 2015.
- Сборник задач по физике: 7-9 класс В.И.Лукашик, Е.В.Иванов.-М."Просвещение", 2014.
- Дидактические материалы. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика.8 класс»/ А. Е. Марон, Е. А. Марон.- М. Дрофа, 2014.

#### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>



2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>