

Рассмотрено

Руководитель МО

/И.В.Котова/

Протокол от 25.08.2023г. №1 Приволжского района г. Казани

Согласовано

Заместитель директора по УВ

/Н.Г. Петрова/

МБОУ «Лицей № 78 «Фарватер»

28 августа 2023г.

Утверждаю

Директор МБОУ «Лицей № 78

«Фарватер» Приволжского  
района г. Казани

/ А. Г. /Урманчеева/

Приказ от 31.08.2023г. №320

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Физика» для 11 класса

МБОУ «Лицей №78

«Фарватер» Приволжского

района г. Казани

Мухарлямовой Галины Георгиевны,

учителя физики

2023 – 2024 учебный год



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 6DC5C3260E7CC99B1F51F4898577DDAD

Владелец: Урманчеева Альфия Гусмановна

Действителен с 28.09.2022 до 22.12.2023

**Рабочая программа по учебному предмету «Физика»**  
**МБОУ «Лицей №78 «Фарватер» Приволжского района г. Казани**

**Рабочая программа составлена на основе документов:**

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2012г. № 413;
3. Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, 2019г.;
4. ООП ООО МБОУ «Лицей №78 «Фарватер» Приволжского района г. Казани;
5. Положение о рабочей программе;
6. Учебного плана МБОУ «Лицей №78 «Фарватер» Приволжского района г. Казани

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики - системообразующий для естественно- научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии

**Целями** изучения физики в средней общеобразовательной школе являются:

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

**В задачи** обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения мира ;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Содержание курса физики в средней школе определяется спецификой физики как науки. Ценностные ориентиры содержания курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств; потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

#### **Метапредметные результаты:**

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;
- классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

#### **Предметные результаты:**

- обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;
- создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования ученик научиться понимать и знать :**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, Вселенная ;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: различных видов электромагнитных излучений для развития радио - и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно- популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио - и телекоммуникации.

### **Содержание учебного материала в 11 классе**

Основы электродинамика (13ч.) Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Решение задач по теме «Сила Ампера». Магнитные свойства вещества. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Решение задач по теме «Сила Лоренца». Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной

индукции. Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции». Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля».

Лаб. р.№1 «Наблюдение действия маг. поля на ток». Лаб. работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Контр.р.№1 «Основы электродинамики»

Колебания и волны (13ч) Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач по теме «Гармонические колебания». Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания». Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Решение задач по теме «Переменный электрический ток». Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии. Решение задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии». Механические волны (6ч ) Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны. Решение задач по теме «Механические волны». Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волны». Электромагнитные волны (8 ч) Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Изобретение радио А.С . Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Контр. работа №2 « Переменный электрический ток»

Оптика (25ч ) Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света». Законы преломления света. Полное отражение света. Решение задач по теме «Закон преломления света». Линзы. Виды линз. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач по теме «Линзы». Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света». Поперечность световых волн. Поляризация света. Элементы теории относительности (3ч) Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики. Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности». Излучение и спектры (3ч) Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Лаб. р. №3(4) «Измерение показателя преломления стекла». Лаб. р.№ 4(5) «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» Лаб.р.№5(6) «Измерение длины световой волны»

Квантовая физика (22ч) Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект». Атомная физика (3ч). Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры. Решение задач по теме «Атомная физика». Физика атомного ядра (14ч) Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер». Радиоактивность. Правило смещения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Решение задач по теме «Ядерные реакции». Применение ядерной энергии. Изотопы. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы (2ч) Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Контр. работа №3 « Законы фотоэффекта». Контр. работа № 4 «Физика атома и атомного ядра»

Астрономия (8 ч) Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд : рождение, жизнь и смерть звезды. Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Решение задач по теме «Астрономия».

### **Основы электродинамики**

Демонстрации:

Электрическое поле заряженных шариков.

Устройство и принцип действия конденсатора.

Действие магнитного поля на ток.

Устройство и принцип действия громкоговорителя

Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Магнитная запись звука.

Электромагнитная индукция.

### **Колебания и волны**

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.

Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура.

Осциллограммы переменного тока.

Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.

Электрический резонанс.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).

Устройство и принцип действия трансформатора.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

### **Оптика**

Демонстрации:

Законы преломления света.

Ход лучей в проекционном аппарате, фотоаппарате, в глазе.

Получение интерференционных полос.

Дифракция света на тонкой нити.

Дифракция света на узкой щели.

Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.

Свойства инфракрасного излучения.

Свойства ультрафиолетового излучения.

Шкала электромагнитных волн (таблица).

### **Квантовая физика**

Демонстрации

Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой пластиной. Законы внешнего фотоэффекта.

### **Учебно-методический комплекс: .**

1. Г. Я. Мякишев Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2018.

2. Н.Н., Тулькибаева Пушкирев А.Э. ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс /Н.Н. Тулькибаева Э.А. Пушкирев – М. Просвещение, 2008

3.А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. заведений / А.П. Рымкевич.— М.: Дрофа, 2009

4. Г.Н. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 9-11 класс. / Г .Н. Степанова – М.: Просвещение, 2009

5. Г.Н. Степанова. Сборник вопросов и задач по физике для 9-11 кл. общеобразоват. учреждений /Г. Н. Степанова .- М.: Просвещение,2009.

6. Н.К.Ханнанов. Физика. Сборник заданий.М.ФИПИ.2014

7. М.Ю.Демидова. Физика. Тренировочные варианты. М.ФИПИ.2013

8. О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина « Физика» Типовые тестовые задания ,М. Изд. «Экзамен»

### **Литература**

1. О.Ф. Кабардин . Физика: руководство для подготовки к экзаменам /О.Ф. Кабардин, В.А .Орлов, С.И. Кабардина. – М. : Астрель, 2009.

2. В.А Орлов. Единый государственный экзамен физика : контрольные и измерительные материалы / В.А. Орлов, Г. Г. Никифоров.- М.: Просвещение, 2010.

3. Н.В. Турчина . Физика :3800 задач для школьников и поступающих в вузы /Н.В. Турчина,

Л. И. Рудакова. - М.: Дрофа,2009.

### **Дополнительная литература**

1. Журнал « Физика в школе »

2. Газета «Физика », издательский дом « Первое сентября»

Интернет-ресурсы:

1. [ege.edu](http://ege.edu) - "Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена"
2. [fero](http://fero) - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"
3. [fipi](http://fipi) ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений
4. [rost.ru/projects](http://rost.ru/projects) - Национальный проект "Образование".
5. <http://www.edu-all.ru/> - Портал "ВСЕОБУЧ"
6. <http://www.physicon.ru/>;
7. <http://www.fizika.ru/>;
8. <http://class-fizika.narod.ru/>

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №78 «Фарватер» Приволжского района г. Казани**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/ И.В.Котова/ " \_\_\_\_"  
\_\_\_\_\_2023\_г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР/ВР  
МБОУ «Лицей №78 «Фарватер»  
Приволжского района г. Казани  
\_\_\_\_\_/ Н. Г. Петрова/  
" \_\_\_\_" \_\_\_\_\_2023\_\_г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

на 2022/2023 учебный год

по физике

Класс: 11 А

Учитель: Мухарлямова Г.Г.

Количество часов: всего 102 часа; в неделю 3\_часа

План составлен на основе рабочей программы по учебному предмету  
«\_физика», утвержденной приказом по лицейю от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (*начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования*) на 2023\_/2024 учебный год в 11\_классе.

<b>Личностные результаты</b>	<p>Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;</p> <p>формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;</p> <p>формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации.</p>
<b>Метапредметные результаты</b>	<p>Находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;</p> <p>анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;</p> <p>на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;</p> <p>выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;</p> <p>готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников</p>
<b>Регулятивные УУД</b>	<p>Давать определения изученным понятиям;</p> <p>называть основные положения изученных теорий и гипотез;</p> <p>описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты;</p> <p>классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения</p>
<b>Познавательные УУД</b>	<p>Извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;</p> <p>применять приобретённые знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды</p>
<b>Коммуникативные УУД</b>	<p>Формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки</p>
<b>Предметные результаты</b>	<p>Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;</p> <p>создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход)</p>