

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Пестяковская средняя школа»  
(МБОУ «Пестяковская СШ»)

СОГЛАСОВАНА  
Методическим советом  
МБОУ «Пестяковская СШ»  
протокол 28.08.2018 №10

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МБОУ «Пестяковская СШ»  
31.08.2018 №140а- ОД

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

### **ФИЗИКА**

**(базовый уровень)**

предметная область  
«Естественные науки»

Уровень общего образования:  
среднее общее образование

Срок освоения программы: 2 года

**Составитель:**

*Методическое объединение  
учителей основного и среднего звена*

**2018**

## **1. Планируемые предметные результаты освоения курса физики**

### Личностными результатами :

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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 :

- 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.

### Общими предметными результатами :

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

В результате изучения курса физики **на базовом уровне** ученик научится

- *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, механическое движение, реактивное движение, идеальный газ, электризация, электрический ток, проводимость веществ. волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, электромагнитное поле;
- *смысл физических величин*: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; амплитуда, частота, период, магнитная индукция;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; электромагнитной индукции, законов отражения и преломления, радиоактивного распада, фотоэффекта, сохранения массового и зарядового числа

**вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;**

- *описывать и объяснять физические явления*: механические и электромагнитные колебания и волны, электромагнитную индукцию, полное отражение, фотоэффект, радиоактивный распад;
- *использовать* физические приборы и измерительные инструменты для измерений физических величин: перемещения, промежутка времени, веса тела;
- *представлять результаты измерений* с помощью таблиц/графиков: перемещения от времени, периода колебаний маятника от длины нити;
- *выражать результаты* измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- *приводить примеры* применения изученных знаний;
- *решать задачи* на расчет электромагнитной индукции, условия максимума интерференции, работу выхода, энергии связи
- *осуществлять поиск* информации и представлять словесно (устно, план, конспект, схема, математические символы);
- *использовать приобретенные знания и умения* в практической деятельности: радиационная безопасность.
- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел*: движение небесных тел, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;
- *отличать* гипотезы от 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*: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, 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 телекоммуникационной связи, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**В процессе освоения курса выпускник научится**

- использовать различные естественно - научные методы: наблюдения, измерения, эксперименты, моделирование;
- умению различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- Приобретает опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- Владеть монологической и диалогической речью, способностью понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

**В процессе освоения курса выпускник получит возможность научиться**

- Владеть адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- Использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.
- Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- Организовывать учебную деятельность: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Формы организации учебных занятий**

Учебный процесс предусматривает формирование у школьников не только знаний физических законов, но и общеучебных умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей. Это планируется достичь благодаря использованию учителем современных педагогических технологий, самостоятельной и коллективной работы учащихся, применению ИКТ.

При подаче теоретических знаний учителем используется технология укрупнения дидактических единиц. Это позволяет учащимся видеть весь объем темы или раздела в целом, систематизировать материал, а учителю - больше времени уделять отработке практических навыков. Положительный эффект в обучении с помощью ОК и структурно-логических схем достигается совмещением элементов занимательности, подбором разноуровневого и разнопланового материала.

На занятиях используется технологии блочного преподавания и индивидуально-ориентированных учебных занятий.

Программа предполагает использование активных и интерактивных форм и методов работы с учащимися: лекции, защита рефератов, экспериментальные, лабораторные и практические задания, зачеты и контрольные работы. Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

**2.Содержание учебного предмета, курса.**

**10 класс**

• **Механика**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

*Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»*

*Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»*

*Лабораторная работа №3«Изучение закона сохранения механической энергии».*

• **Молекулярная физика**

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

*Лабораторная работа №4 «Опытная проверка газового закона».*

- **Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов.

Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи.

Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

*Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».*

*Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника».*

- **Повторение**

**11 класс.**

**1. Электродинамика**

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.

Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».*

*Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»*

**2. Колебания и волны**

Механические колебания. Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Принцип радиосвязи. Телевидение.

*Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.»*

**3. Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света.

Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

*Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла.»*

*Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».*

*Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».*

**4. Квантовая физика**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц».

Резерв 2 часа

Тематическое планирование

№ п\п	Наименование тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные и работы
<b>1. МЕХАНИКА 26 ч.</b>				
1.1	КИНЕМАТИКА	8	Л/р№4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	КР№1 по теме «Кинематика»
1.2	ДИНАМИКА И СИЛЫ В ПРИРОДЕ	8	Л/р №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	КР№2 по теме «Динамика»
1.3	Законы сохранения в механике. Статика	<b>10</b>	Л/р№5 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	КР№3 по теме «Законы сохранения в механике»
<b>2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА 18ч.</b>				
2.1	Основы МКТ	10	Л/р № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	КР№4 по теме «Основы МКТ идеального газа»
2.2	Термодинамика	8		КР№5 по теме «Термодинамика»
<b>3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 22ч.</b>				
3.1	Электростатика	9		КР№6 по теме «Электростатика»
3.2	Постоянный электрический ток	7	Л/р№4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	КР№7 по теме «Постоянный электрический ток»
			Л/р№5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
3.3	Электрический ток в различных средах	6		тест
4.	Обобщение курса физики 10 класса	2		Итоговый тест
	Итого	68		
<b>11 класс</b>				
1	Электродинамика	10	1.Наблюдение действия магнитного поля на ток. 2.Изучение явления электромагнитной индукции.	К/Р №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

2	Колебания и волны	19	3.Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.	К/Р №2 по теме: «Колебания и волны»
3	Оптика	18	4.Измерение показателя преломления стекла. 5.Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 6.Измерение длины световой волны.	К/Р №3 по теме: «Световые волны»
4	Квантовая физика	19	9.Изучение треков заряженных частиц.	
5	Обобщающее повторение	2		Итоговый тест
	Итого	68	9	4