

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКИЙ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МБОУ СОШ с. Пасегово

Принято  
решением  
педагогического совета  
МБОУ СОШ с. Пасегово  
Протокол № 1 от 29 августа 2023 г.

Утверждаю:  
приказ № 36-1-од  
от «01» сентября 2023 г.

Директор  
МБОУ СОШ с. Пасегово



О.А. Кочурова

# Рабочая программа по физике 7 - 9 класс

с. Пасегово  
2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

### **Цели изучения физики:**

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

#### **Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.**

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

#### ***Демонстрации.***

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.

3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.

## **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.**

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

## **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение плотности твёрдого тела.
2. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
3. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

## **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

#### ***Демонстрации.***

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

#### ***Демонстрации.***

1. Примеры простых механизмов.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

## 8 КЛАСС

### **Раздел 6. Тепловые явления.**

Основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно--кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

#### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
7. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

8. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
9. Определение удельной теплоёмкости вещества.
10. Исследование процесса испарения.
11. Определение относительной влажности воздуха.
12. Определение удельной теплоты плавления льда.

## **Раздел 7. Электрические и магнитные явления.**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

### ***Демонстрации.***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкостях.
11. Измерение силы тока амперметром.
12. Измерение электрического напряжения вольтметром.
13. Реостат и магазин сопротивлений.
14. Взаимодействие постоянных магнитов.
15. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
16. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
17. Опыт Эрстеда.
18. Магнитное поле тока. Электромагнит.
19. Действие магнитного поля на проводник с током.

20. Электродвигатель постоянного тока.

**Лабораторные работы и опыты.**

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.

**Раздел 8. Световые явления.**

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

**Демонстрации.**

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Ход лучей в собирающей линзе.
6. Ход лучей в рассеивающей линзе.
7. Получение изображений с помощью линз.
8. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
9. Модель глаза.

**Лабораторные работы и опыты.**

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.



2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

## 9 КЛАСС

### Раздел 9. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

#### *Демонстрации.*

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Передача импульса при взаимодействии тел.
10. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
11. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
12. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
13. Наблюдение реактивного движения.
14. Сохранение механической энергии при свободном падении.
15. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
2. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
3. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
4. Изучение закона сохранения энергии.

### **Раздел 10. Механические колебания и волны.**

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

#### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

### **Раздел 11. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.**

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света.

#### **Раздел 12. Квантовые явления.**

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

#### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение треков в камере Вильсона.
2. Работа счётчика ионизирующих излучений.
3. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
2. Измерение радиоактивного фона.

#### **Повторительно-обобщающий модуль.**

Повторительно--обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

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.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества

обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.



К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать

законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения

безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, естественная радиоактивность,) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, естественный радиоактивный фон, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над

поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света,), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно--практических задач, приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№	Название раздела	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
1.	Физика и физические методы изучения природы.	6		1
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	7		1
3.	Движение и взаимодействие тел	23	2	4
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23	2	2
5	Работа и мощность. Энергия	9	1	2
Общее количество часов по программе		68	5	10

# Календарно - тематическое планирование по физике

## в 7 классе

( 2 часа в неделю, 68 часов)

	Тема урока	Тип урока. Форма урока. Метод обучения. ИКТ	Требования к базисному уровню подготовки.	Дата	
				По плану	Факт
1	<p><b><u>Глава 1 Введение</u></b> (6 часов)</p> <p><b>Что изучает физика. Физические термины . Инструктаж по ТБ в кабинете физики.</b>  <b>ОС:</b> Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Физические явления, главная задача физики.  <b>Демонстрации:</b> электризация тел, нагревание проводника током, преломление карандаша в воде.                      ДЗ: § 1, 2.</p>	Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Эвристическая беседа.	Понимать смысл понятия «физическое явление», физических терминов		
2, 3	<p><b>Физические величины и их измерение</b>  <b>ОС:</b> Понятие о физической величине. Единицы физических величин.                      ДЗ: § 3, 4.</p>	Лекция Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Эвристическая беседа.	Понимать разницу между физическим явлением и физической величиной..		
4	<p><b>Физические приборы. Шкалы</b>  <b>ОС:</b> Различные измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора и её определение.  <b>Демонстрации:</b> мензурка, термометр, рулетка, амперметр.                      ДЗ: § 4.</p>	Изучение нового УМ Проблемно-поисковый. Исследовательская работа. Работа в группах с оборудованием.	Уметь использовать измерительные приборы.		
5	<p><b>Точность и погрешности измерений.</b>  <b>ОС:</b> абсолютная и относительная погрешности.  <b>Демонстрации:</b> брусок.                      ДЗ: :§ 5.</p>	Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Работа с оборудованием.	Уметь определять погрешности измерений.		
6	<p><b>Лабораторная работа № 1 « Определение цены деления измерительного прибора »</b>                      ДЗ: :§ 6.</p>	Лабораторная работа. Формирование измерительных и расчётных умений. Проблемно-поисковый	Уметь определять цену деления измерительных приборов.		
7	<p><b><u>Глава 2 Строение вещества</u></b> (7 ч )</p> <p><b>Строение вещества. Молекулы.</b>  <b>ОС:</b> Значение знаний о строении вещества. Представление о молекулах и атомах вещества, их размерах.  <b>Демонстрации:</b> опыт с шаром (рис. 65), опыт по рис.66.                      ДЗ: 7, 8.</p>	Лекция. Изучение нового УМ Проблемно-поисковый Эвристическая беседа.	Понимать смысл понятий: вещество, молекула, атом.		

8	<p><b>Лабораторная работа № 2</b> <b>« Измерение размеров малых тел ».</b></p>	<p>Лабораторная работа Формирование измерительных и расчётных умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь измерять размеры очень малых тел.</p>		
9	<p><b>Диффузия</b> <b>ОС:</b> Движение молекул. Характер движение молекул. Определение явления диффузии. Скорость диффузии и её зависимость от температуры. <b>Демонстрации:</b> диффузия газов, жидкостей. Таблицы. ДЗ: § 9.</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Проблемно-поисковый Эвристическая беседа.</p>	<p>Уметь приводить примеры практического использования диффузии</p>		
10	<p><b>Взаимодействие молекул.</b> <b>ОС:</b> Притяжение и отталкивание между молекулами. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. <b>Демонстрации:</b> опыт со свинцовыми цилиндрами, отрыв стекла от поверхности воды, несмачивание парафина, воска. ДЗ: § 10</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Проблемно-поисковый Эвристическая беседа.</p>	<p>Уметь приводить примеры практического использования взаимодействия молекул.</p>		
11	<p><b>Агрегатные состояния вещества.</b> <b>ОС:</b> Три состояния вещества (примеры). Отличительные признаки трёх состояний . <b>Демонстрации:</b> опыт с переливанием воды, опыты (рис.79) ДЗ: § 11</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Проблемно-поисковый Эвристическая беседа..</p>	<p>Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в различных агрегатных состояниях.</p>		
12	<p><b>Различие в молекулярном строении твёрдых, жидких и газообразных тел.</b> <b>ОС:</b> Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел на основе знаний о молекулах, их расположении и силах взаимодействия. Основные положения МКТ. <b>Демонстрации:</b> модель кристаллической решётки. Таблицы. ДЗ: § 12</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Проблемно-поисковый Эвристическая беседа, решение качественных задач.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в различных агрегатных состояниях.</p>		
<p><b>Глава 3 Взаимодействие тел ( 23 часа )</b></p>					
13	<p><b>Механическое движение .</b> <b>ОС:</b> Понятия: механическое движение, тело отсчёта, материальная точка, траектория, путь. <b>Демонстрации:</b> игрушечный автомобиль, указатели. ДЗ: § 13, 14</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Объяснение, демонстрации.</p>	<p>Понимать смысл понятий: механическое движение, тело отсчёта, материальная точка, траектория, путь.</p>		
14	<p><b>Равномерное и неравномерное движение</b> <b>ОС:</b> Равномерное движение.</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ</p>	<p>Уметь описывать равномерное и неравномерное движение</p>		

15	<p>Неравномерное движение. ДЗ: § 15</p> <p><b>Скорость.</b> <b>ОС:</b> Равномерное движение. Определение и единицы скорости. Формула, перевод единиц скорости. Неравномерное движение. Формулы пути и времени. Оформление решения задач. ДЗ: § 15, 16</p>	<p>Информационно-развивающий.</p> <p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Исследовательская работа.</p>	<p>Понимать смысл понятий: путь, скорость. Уметь описывать равномерное движение.</p>		
16 17	<p><b>Решение задач на расчёт пути и времени движения.</b> <b>ОС:</b> вычисление пройденного пути и времени движения, скорости . ДЗ: § 15, 16</p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН. Творчески-репродуктивный.</p>	<p>Уметь решать задачи на расчёт скорости, пути и времени движения.</p>		
18	<p><b>Инерция .</b> <b>ОС:</b> Причины изменения состояния тела. Проявление свойства тела сохранять своё состояние. <b>Демонстрации:</b> вопрос 6 на с.22 учебника ДЗ: § 17</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ. Проблемно-поисковый. Эвристическая беседа.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять явление инерции.</p>		
19	<p><b>Взаимодействие тел.</b> <b>ОС:</b> Изменение скоростей тел при их взаимодействии. Определение взаимодействия. Масса тела, единицы. Весы. Взвешивание. <b>Демонстрации:</b> опыты по рис.42,43. ДЗ: § 18, 19, 20</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Беседа, демонстрация.</p>	<p>Уметь объяснять явления взаимодействия тел.</p>		
20	<p><b>Масса. Единицы массы.</b> <b>ОС:</b> Масса тела, единицы. Весы. Взвешивание.</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Беседа, демонстрация.</p>	<p>Уметь измерять массу тел, выражать результаты измерений в СИ.</p>		
21	<p><b>Лабораторная работа № 3</b> <b>« Измерение массы тела на рычажных весах »</b></p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый. Работа с учебником.</p>	<p>Уметь измерять массу тел, выражать результаты измерений в СИ.</p>		
22	<p><b>Лабораторная работа № 4</b> <b>« Измерение объема тела с помощью мензурки »</b></p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый. Работа с учебником.</p>	<p>Уметь измерять объемы различных тел с помощью мензурки.</p>		
23	<p><b>Плотность вещества.</b> <b>ОС:</b> определение плотности. Формула, единица измерения. Анализ таблиц 3-5. <b>Демонстрации:</b> сравнение масс тел, имеющие одинаковые объемы. ДЗ: § 21, 22</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Беседа, демонстрация.</p>	<p>Знать и понимать смысл: масса и плотность.</p>		
24	<p><b>Задачи на расчет плотности, массы и объема.</b></p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН.</p>	<p>Уметь решать задач на вычисление плотности, массы и объема.</p>		



25	<p><b>ОС:</b> решение задач на расчет плотности, массы и объема. ДЗ: § 21, 22</p> <p><b>Лабораторная работа № 5</b> <b>«Измерение плотности тела»</b></p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объема.</p>		
26	<p><b>Задачи на расчет плотности, массы и объема.</b> <b>ОС:</b> решение задач на расчет плотности, массы и объема. ДЗ: § 21, 22</p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН. Творчески-репродуктивный</p>	<p>Уметь решать задач на вычисление плотности, массы и объема.</p>		
27	<p><b>Контрольная работа № 2</b> <i>по теме</i> <b>« Плотность вещества»</b></p>	<p>Контрольная работа. Оценка ЗУН Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		
28	<p><b>Сила. Сила тяжести.</b> <b>ОС:</b> изменение скорости тела при действии на него других тел.единицы силы. сила тяжести. Явление тяготения. Ускорение свободного падения. <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 55,56. ДЗ:§ 23,24</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Беседа, демонстрация.</p>	<p>Знать и понимать смысл: сила, сила тяжести, ускорение свободного падения.</p>		
29	<p><b>Сила упругости.</b> <b>ОС:</b> деформация, сила упругости. <b>Демонстрации:</b> различные виды деформаций. ДЗ:§ 25</p>	<p>Лекция. Изучение нового Проблемно-поисковый.. Беседа, демонстрация.</p>	<p>Знать и понимать смысл: деформация, сила упругости.</p>		
30	<p><b>Закон Гука.</b> <b>ОС:</b> деформация, сила упругости. Формулировка и формула закона Гука. <b>Демонстрации:</b> различные виды деформаций.</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Беседа, демонстрация.</p>	<p>Знать и понимать смысл: деформация, сила упругости.</p>		
31	<p><b>Решение задач на закон Гука</b> <b>ОС:</b> закрепление полученных знаний при решении качественных и количественных задач на силу упругости.</p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН.</p>	<p>Уметь применять знания при решении задач на силу упругости.</p>		
32	<p><b>Равнодействующая сила.</b> <b>ОС:</b> правила нахождения равнодействующей двух сил. ДЗ:§ 29</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Уметь находить равнодействующую двух сил.</p>		
33	<p><b>Динамометр.</b> <b>Лабораторная работа № 6</b> <b>«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</b></p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений</p>	<p>Понимать устройство и принцип действия динамометра.</p>		

34	<p><b>ОС:</b> назначение динамометра и его конструкция.  <b>Демонстрации:</b> различные виды динамометров.  ДЗ: § 28</p> <p style="text-align: center;"><b>Вес тела.</b></p> <p><b>ОС:</b> вес тела, его обозначение, формула.  <b>Демонстрации:</b> невесомости и перегрузки.  ДЗ: § 26</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Понимать различие между силой тяжести и весом.</p>	
35	<p style="text-align: center;"><b>Сила трения. Виды трения.</b></p> <p><b>ОС:</b> Сила трения. Виды трения. Условия возникновения трения.  <b>Демонстрации:</b> трения скольжения, трение качения.  ДЗ: § 30, 31</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать причины возникновения трения, знать способы уменьшения или увеличения трения.</p>	
36	<p style="text-align: center;"><b>Трение в природе и технике.</b></p> <p><b>ОС:</b> Трение в природе и технике. Борьба с трением.  <b>Демонстрации:</b> подшипники.  ДЗ: § 32</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.  Работа в группах.  Исследовательская работа.</p>	<p>Уметь объяснять явления, происходящие из-за наличия трения.</p>	
37	<p style="text-align: center;"><b>Глава 4 Давление твердых тел, жидкостей и газов. ( 23 ч.)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Давление и сила давления.</b></p> <p><b>ОС:</b> определение, обозначение, формула давления, единицы измерения. Сила давления.  <b>Демонстрации:</b> опыт по рис. 81, 82.  ДЗ: § 33</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: давление, сила давления.</p>	
38	<p style="text-align: center;"><b>Давление в природе и технике.</b></p> <p><b>ОС:</b> Давление в природе и технике. Способы увеличения и уменьшения давления.  <b>Демонстрации:</b> на увеличения и уменьшения давления.  ДЗ: § 34</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.  Работа в группах.</p>	<p>Знать и понимать: как увеличивают или уменьшают давление.</p>	
39	<p style="text-align: center;"><b>Решение задач на расчет давления.</b></p> <p><b>ОС:</b> закрепление полученных знаний при решении качественных и количественных задач.  ДЗ: § 33, 34</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Творчески-репродуктивный</p>	<p>Уметь решать задачи на вычисление давления, площади опоры и силы давления.</p>	
40	<p style="text-align: center;"><b>Давление газа. Закон Паскаля.</b></p> <p><b>ОС:</b> причины возникновения давления газа. Давление в газах и жидкостях. Закон Паскаля.  <b>Демонстрации:</b> опыты с шаром Паскаля.</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: давление газа, закон Паскаля.</p>	

41	<p>ДЗ:§ 35, 36</p> <p><b>Гидростатическое давление.</b>  <b>ОС:</b> давление внутри жидкости. Давление на глубине. Формула для расчета давления внутри жидкости.  <b>Демонстрации:</b> опыт по рис. 100.  ДЗ:§ 37, 38</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда.</p>		
42	<p><b>Решение задач на гидростатическое давление.</b>  <b>ОС:</b> Решение задач на расчет гидростатическое давление.  ДЗ: :§ 37, 38</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Творчески-репродуктивный</p>	<p>Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда.</p>		
43	<p><b>Сообщающиеся сосуды.</b>  <b>ОС:</b> Сообщающиеся сосуды, их свойства. Шлюзы, водопровод.  <b>Демонстрации:</b> сообщающиеся сосуды, фонтан.  ДЗ:§ 39</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать применение сообщающихся сосудов.</p>		
44	<p><b>Атмосфера.</b>  <b>ОС:</b> строение и состав атмосферы. Причины возникновения атмосферного давления.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис.112, 113, 114, 115, 116.  ДЗ:§ 40, 41</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать причины возникновения атмосферного давления.</p>		
45	<p><b>Измерение атмосферного давления.</b>  <b>ОС:</b> описание опыта Торричелли. Ртутный барометр.  <b>Демонстрации:</b> таблицы «Опыт Торричелли. Ртутный барометр»  ДЗ:§ 42</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Понимать зависимость атмосферного давления от высоты и от погоды.</p>		
46	<p><b>Барометр – aneroid. Манометры. Поршневой жидкостный насос.</b>  <b>ОС:</b> устройство барометра – aneroidа и его использование. Устройство и действие манометров.  <b>Демонстрации:</b> барометр – aneroid, манометры жидкостный и металлический.  ДЗ:§ 43 – 46</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий</p>	<p>Знать и понимать устройство и принцип действия барометров и манометров.</p>		
47	<p><b>Гидравлический пресс.</b>  <b>ОС:</b> устройство и принцип действия гидравлического пресса и тормозов.  <b>Демонстрации:</b> гидравлический пресс.  ДЗ:§ 47</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Знать и понимать устройство и принцип действия гидравлического пресса и тормозов.</p>		
48	<p><b>Решение задач на расчет давления.</b>  <b>ОС:</b> закрепление полученных знаний при решении качественных и количественных задач.  ДЗ: :§ 33, 38</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Творчески-репродуктивный</p>	<p>Уметь решать качественные и количественные задачи на расчет давления твердых тел и жидкости.</p>		

49	<p><b><u>Контрольная работа № 3</u></b> <i>по теме</i> <b>« Давление твердых тел и жидкостей»</b></p>	<p>Контрольная работа. Оценка ЗУН Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		
50	<p><b>Выталкивающая сила. Плавание тел.</b> <b>ОС:</b> сила Архимеда. Соотношение силы Архимеда и силы тяжести. Условие плавания тел. <b>Демонстрации:</b> опыт по рис. 132. ДЗ:§ 48, 50</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно- развивающий. Проблемно- поисковый.</p>	<p>Знать условия плавания тел.</p>		
51	<p><b>Лабораторная работа № 7</b> <b>« Измерение выталкивающей силы»</b> ДЗ:§ 48, 50</p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь экспериментально вычислять выталкивающую силу.</p>		
52	<p><b>Закон Архимеда.</b> <b>ОС:</b> формула и формулировка закона Архимеда. <b>Демонстрации:</b> опыт с ведром Архимеда. ДЗ:§ 49</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно- развивающий. Проблемно- поисковый.</p>	<p>Знать и понимать смысл закона Архимеда.</p>		
53	<p><b>Решение задач на архимедову силу.</b> <b>ОС:</b> : закрепление полученных знаний при решении качественных и количественных задач. ДЗ: § 48 - 50</p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН. Творчески- репродуктивный</p>	<p>Уметь вычислять выталкивающую силу.</p>		
54	<p><b>Лабораторная работа № 8</b> <b>« Выяснение условий плавания тела в жидкости»</b> ДЗ: § 48 – 49</p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>			
55	<p><b>Плавание судов.</b> <b>ОС:</b> осадка судна, ватерлиния, водоизмещение. ДЗ:§ 51</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно- развивающий.</p>	<p>Уметь описывать явление плавания тел. Понимать принцип плавания судов.</p>		
56	<p><b>Воздухоплавание.</b> <b>ОС:</b> выталкивающая сила в воздухе. Подъемная сила, аэростаты, дирижабли, стратостаты. ДЗ: § 52</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно- развивающий.</p>	<p>Понимать принцип воздухоплавания.</p>		
57	<p><b>Решение задач на архимедову силу.</b> <b>ОС:</b> : закрепление полученных знаний при решении качественных и количественных задач. ДЗ: § 48 - 52</p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН. Творчески- репродуктивный</p>	<p>Уметь вычислять выталкивающую силу.</p>		
58	<p><b><u>Контрольная работа № 4</u></b> <i>по теме</i> <b>« Выталкивающая сила»</b></p>	<p>Контрольная работа. Оценка ЗУН Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		

	<p><b>Глава 5 Работа и мощность (9 ч.)</b></p> <p><b>Механическая работа.</b>  <b>ОС:</b> понятие работы как физической величины, обозначение. Формула работы, единицы измерения. Решение задач.  ДЗ: § 53</p> <p><b>Мощность</b>  <b>ОС:</b> понятие мощности как быстроты выполнения работы. Обозначение, формула мощности, единицы измерения. Решение задач.  ДЗ: § 54</p> <p><b>Простые механизмы. Рычаг.</b>  <b>ОС:</b> примеры простых механизмов. Рычаг. Два рода рычага.  <b>Демонстрации:</b> опыты с рычагом.  ДЗ: § 55</p> <p><b>Правило моментов.</b>  <b>ОС:</b> условие равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Решение задач.  ДЗ: § 57, 58</p> <p><b>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»</b>  ДЗ: § 57, 58</p> <p><b>Блоки.</b>  <b>ОС:</b> неподвижный и подвижный блоки и их свойства.  <b>Демонстрации:</b> действия неподвижного и подвижного блоков.  ДЗ: § 59</p> <p><b>Коэффициент полезного действия.</b>  <b>ОС:</b> полная и полезная работа. КПД механизмов. Формула КПД.  ДЗ: § 60, 61</p> <p><b>Лабораторная работа № 10 «Определение КПД наклонной плоскости»</b>  ДЗ: § 60, 61</p> <p><b>Решение задач на работу и мощность.</b>  <b>ОС:</b> решение качественных и количественных задач по теме «Работа и мощность»  ДЗ: § 53 - 61</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p> <p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.  Беседа.</p> <p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.  Проблемно-поисковый.</p> <p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p> <p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p> <p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p> <p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.  Беседа.</p> <p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p> <p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Творчески-репродуктивный</p>	<p>Знать и понимать смысл: механическая работа и уметь ее вычислять.</p> <p>Знать и понимать смысл: мощность и уметь ее вычислять.</p> <p>Знать примеры простых механизмов. Рычаг. Два рода рычага.</p> <p>Знать формулу для вычисления момента сил.</p> <p>Уметь на практике определять условие равновесия рычага.</p> <p>Уметь на практике применять различные виды блоков.</p> <p>Знать и понимать смысл: КПД механизмов.</p> <p>Уметь на практике определять КПД простых механизмов.</p> <p>Уметь решать задачи на расчет работы и мощности, на момент сил, на КПД.</p>		
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					

68	<p><b>Энергия. Потенциальная и кинетическая. Превращение энергии</b> <b>ОС:</b> понятие энергии. Понятия и формулы потенциальной и кинетической энергии, переход одного вида энергии в другой. <b>Демонстрации:</b> изменение энергии при совершении работы, маятник Максвелла ДЗ: § 62 - 64</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: энергия, потенциальная и кинетическая энергия, превращение энергии.</p>		
----	--	--	--	--	--

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС

№	Название раздела	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
1.	Тепловые явления	25	2	2
2.	Электрические явления	27	3	5
3.	Электромагнитные явления	7	1	2
4.	Световые явления	9	1	1
Количество часов по программе		68	7	10

### Календарно - тематическое планирование по физике

#### в 8 классе

( 2 часа в неделю, 68 часов).

	Тема урока	Тип урока. Метод обучения. Форма урока. ИКТ.	Требования к базисному уровню подготовки учащихся.	Дата.	
				По плану	Факт
	<b><u>Глава 1</u> Тепловые явления (25 часов)</b>				
1	<p><b>Строение вещества. Энергия. Тепловое движение. Температура.</b>  <b>ОС:</b> инструктаж по ТБ в кааб.физики.                      Повторение материала за 7 класс «Строение вещества. Энергия».  <b>Демонстрации:</b> модели кристаллических решеток, таблицы.                      ДЗ: :§ 1</p>	Повторение. Репродуктивный. Эвристическая беседа.	Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в различных агрегатных состояниях. Знать и понимать смысл величин: температура, тепловое равновесие, тепловое движение.		
2	<p><b>Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.</b>  <b>ОС:</b> примеры превращения энергий.                      Изменение внутренней энергии тела при совершении работы. Теплообмен.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис.учебника 2, 3.                      ДЗ:§ 2, 3</p>	Лекция. Изучение нового УМ Проблемно-поисковый. Исследовательская работа.	Знать и понимать смысл : внутренняя энергия, работа, теплообмен.		
3	<p><b>Виды теплопередачи. Теплопроводность.</b>  <b>ОС:</b> теплопроводность,  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 6,7,9.                      ДЗ:§ 4</p>	Лекция. Изучение нового УМ Проблемно-поисковый.	Уметь описывать и объяснять явления: теплопроводность,.		
4	<p><b>Конвекция.</b>  <b>ОС:</b> конвекция в газах и жидкостях.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис.10, конвекция жидкостях.                      ДЗ:§ 5</p>	Лекция. Изучение нового УМ Творчески-репродуктивный.	Уметь описывать и объяснять явления: конвекция.		
5	<p><b>Излучение</b>  <b>ОС:</b> излучение.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис.11.                      ДЗ:§ 5</p>	Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий.	Уметь описывать и объяснять явления излучения..		

6	<p><b>Теплопередача в природе</b>  <b>ОС:</b> ветры, тяга, водяное отопление, термос  <b>Демонстрации:</b> таблицы, термос.  <b>ДЗ:</b> стр. 178</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Уметь описывать явления теплопередачи в природе и технике.</p>		
7	<p><b>Количество теплоты.</b>  <b>Единицы количества теплоты.</b>  <b>ОС:</b> Количество теплоты и удельная теплоемкость. Обозначение, единицы измерения.  <b>Демонстрации:</b> нагревание различных жидкостей..  <b>ДЗ:</b> § 7</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Знать и понимать смысл : количество теплоты</p>		
8	<p><b>Удельная теплоемкость.</b>  <b>ОС:</b> удельная теплоёмкость вещества, единицы измерения. Анализ таб.1.  <b>ДЗ:</b> § 8</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Знать и понимать смысл : количество теплоты и удельная теплоемкость.</p>		
9	<p><b>Решение задач на нагревание и охлаждение тел.</b>  <b>ОС:</b> решение расчетных и качественных задач на нагревание и охлаждение тел.  <b>ДЗ:</b> :§ 7 - 9</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на нагревание и охлаждение тел.</p>		
10	<p><b>Лабораторная работа № 1</b>  <b>« Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</b></p>	<p>Лабораторная работа.  Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь пользоваться измерительными приборами для расчета количества теплоты.</p>		
11	<p><b>Решение задач на тепловые явления</b>  <b>ОС:</b> решение расчетных и качественных задач на нагревание и охлаждение тел.  <b>ДЗ:</b> :§ 7 - 9</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на нагревание и охлаждение тел.</p>		
12	<p><b>Лабораторная работа № 2</b>  <b>« Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</b></p>	<p>Лабораторная работа.  Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь пользоваться измерительными приборами для расчета удельной теплоемкости.</p>		
13	<p><b>Энергия топлива.</b>  <b>ОС:</b> теплота сгорания топлива, ее зависимость от вида топлива и его массы. Решение задач.  <b>ДЗ:</b> § 10</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ</p>	<p>Знать и понимать смысл : энергия топлива. Уметь решать задачи.</p>		
14	<p><b>Закон сохранения энергии. Решение задач на тепловые процессы.</b>  <b>ОС:</b> решение задач на энергию топлива. Формулировка закона сохранения энергии.  <b>ДЗ:</b> § 11</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Проблемно-поисковый.  Исследовательская работа.</p>	<p>Знать и понимать смысл : закона сохранения энергии.</p>		
15	<p><b>Контрольная работа № 1</b>  <i>по теме</i>  <b>«Расчёт количества теплоты»</b></p>	<p>Контрольная работа.  Оценка ЗУН  Репродуктивный.</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		



16	<p><b>Плавление и отвердевание.</b>  <b>ОС:</b> процессы плавления и отвердевания.  Формулы для расчета энергии при плавлении и отвердевании.  <b>Демонстрации:</b> нагревание и плавление льда.  ДЗ: § 12, 13</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять явления: плавления и отвердевания.</p>		
17	<p><b>Решение задач на плавление и отвердевание.</b>  <b>ОС:</b> решение расчетных и качественных задач на нагревание и плавление, построение графиков.  ДЗ: § 14, 15</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Творчески-репродуктивный</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на нагревание и плавление.</p>		
18	<p><b>Испарение и конденсация.</b>  <b>ОС:</b> механизм испарения и конденсации и их свойства. Насыщенный и ненасыщенный пар.  <b>Демонстрации:</b> понижение температуры жидкости при ее испарении.  ДЗ: § 16, 17</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять явления: испарения и конденсации.</p>		
19	<p><b>Влажность воздуха.</b>  <b>ОС:</b> абсолютная и относительная влажность, психрометр и гигрометр.  <b>Демонстрации:</b> психрометр и гигрометр.  ДЗ: § 19</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: влажность, уметь определять ее по психрометру.</p>		
20	<p><b>Кипение.</b>  <b>ОС:</b> формула для определения теплоты парообразования и теплоты конденсации.  <b>Демонстрации:</b> кипение воды.  ДЗ: § 18, 20</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.  Эвристическая беседа.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять явления: кипение.</p>		
21	<p><b>Решение задач на тепловые явления.</b>  <b>ОС:</b> повторение и закрепление тепловых явлений при решении задач.  ДЗ: § 18, 20</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Творчески-репродуктивный</p>	<p>Уметь решать задачи на тепловые явления.</p>		
22	<p><b><u>Контрольная работа № 2</u></b>  <i>по теме</i>  <b>« Тепловые явления»</b></p>	<p>Контрольная работа.  Оценка ЗУН  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		
23	<p><b>Работа пара при расширении. Тепловые двигатели.</b>  <b>ОС:</b> работа паровой машины.  <b>Демонстрации:</b> модель паровой машины.  ДЗ: § 21</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать строение и работу паровой машины.</p>		
24	<p><b>Двигатель внутреннего сгорания.</b>  <b>ОС:</b> Строение и принцип действия ДВС.  <b>Демонстрации:</b> модель ДВС..  ДЗ: § 22</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать строение и работу ДВС.</p>		

25	<p><b>Паровая турбина. КПД тепловых двигателей.</b>  <b>ОС:</b> паровая турбина, реактивный двигатель.  <b>Демонстрации:</b> модель паровой турбины. КПД тепловых двигателей, способы его увеличения, формула для расчета КПД.  <b>ДЗ:</b> § 23, 24</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать строение и работу паровой турбины.  Знать и понимать смысл: КПД тепловых двигателей.</p>		
<p><b><u>Глава 2 Электрические явления</u> (27 часов)</b></p>					
26	<p><b>Электризация тел и электрический заряд.</b>  <b>ОС:</b> явление электризации. Два рода зарядов. Взаимодействие зарядов.  <b>Демонстрации:</b> опыты по электризации..  <b>ДЗ:</b> § 25, 26</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ. Фронтальная экспериментальная работа.</p>	<p>Знать и понимать смысл: электризация, электрический заряд.</p>		
27	<p><b>Электроскоп. Проводники и диэлектрики.</b>  <b>ОС:</b> электроскоп и электрометр. Проводники и диэлектрики.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 33, 34..  <b>ДЗ:</b> § 27, 28</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: проводники и диэлектрики, электрическое поле.</p>		
28	<p><b>Электрическое поле.</b>  <b>Электрон. Строение атома.</b>  <b>ОС:</b> планетарная модель строения атома. Электрон, протон, нейтрон, положительные и отрицательные ионы.  <b>ДЗ:</b> § 29, 30</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: атом, электрон, протон, нейтрон, положительные и отрицательные ионы.</p>		
29	<p><b>Объяснение электрических явлений.</b>  <b>ОС:</b> электризация как процесс распределения зарядов. Закон сохранения электрического заряда.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 40, 41.  <b>ДЗ:</b> § 31</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий</p>	<p>Уметь объяснять процессы электризации.  Знать и понимать закон сохранения электрического заряда.</p>		
30	<p style="text-align: center;"><b><u>Контрольная работа № 3</u></b>  <i>по теме</i>  <b>«Электризация тел».</b></p>	<p>Контрольная работа.  Оценка ЗУН  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		
31	<p><b>Электрический ток. Источники тока.</b>  <b>ОС:</b> электрический ток, условия его существования. Виды источников тока.  <b>Демонстрации:</b> электрофорная машина, гальванический элемент, фотоэлемент, термопара.  <b>ДЗ:</b> § 32</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-развивающий  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Знать и понимать смысл: электрический ток, источник тока.</p>		
32	<p><b>Электрический ток в металлах.</b>  <b>Действие электрического тока.</b>  <b>ОС:</b> Электрический ток в металлах.</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ Информационно-</p>	<p>Знать и понимать смысл: электрический ток в металлах. Знать действия</p>		

	<p>Действие электрического тока: тепловое, химическое, магнитное и физиологическое.  <b>Демонстрации:</b> Действие электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.  ДЗ: § 34, 35</p>	<p>развивающий  Проблемно-поисковый.</p>	<p>электрического тока.</p>		
33	<p><b>Электрическая цепь.</b>  <b>ОС:</b> Электрическая цепь, условные обозначения элементов. Электрические схемы. Фронтальная работа по сборке электрической цепи.  ДЗ: § 33</p>	<p>Комбинированный.  Изучение нового УМ  Лабораторная работа.  Формирование практических</p>	<p>Знать и понимать правила составления электрической цепи. Уметь собирать простейшую электрическую цепь.</p>		
34	<p><b>Сила тока.</b>  <b>ОС:</b> определение силы тока, обозначение, единицы измерения. Амперметр, правила включения в цепь.  <b>Демонстрации:</b> амперметр.  ДЗ: § 37, 38</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Знать и понимать смысл: сила тока. Знать правила включения амперметра в цепь.</p>		
35	<p><i>Лабораторная работа № 3</i>  <b>«Сборка электрической цепи и измерение силы тока».</b>  ДЗ: § 37, 38</p>	<p>Лабораторная работа.  Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь собирать простейшую электрическую цепь и измерять силу тока.</p>		
36	<p><b>Электрическое напряжение.</b>  <b>ОС:</b> определение напряжения, обозначение, единицы измерения. Вольтметр, правила включения в цепь.  <b>Демонстрации:</b> вольтметр..  ДЗ: § 39, 40, 41</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Знать и понимать смысл: напряжение. Знать правила включения вольтметра в цепь.</p>		
37	<p><i>Лабораторная работа № 4</i>  <b>«Измерение напряжения на различных участках цепи».</b>  ДЗ: 39, 40, 41</p>	<p>Лабораторная работа.  Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь собирать электрическую цепь и измерять напряжение.</p>		
38	<p><b>Электрическое сопротивление.</b>  <b>Закон Ома для участка цепи.</b>  <b>ОС:</b> зависимость силы тока от напряжения. Определение сопротивления, обозначение, единицы измерения. Формулировка и формула закона Ома для участка цепи.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 70, 71.  ДЗ: § 42, 43, 44</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: сопротивление проводника. Знать формулировку и формулу закона Ома для участка цепи.</p>		
39	<p><b>Зависимость сопротивления от свойств проводника.</b>  <b>ОС:</b> Зависимость сопротивления от свойств проводника: от длины, от толщины. Удельное сопротивление.</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать и понимать смысл: зависимость сопротивления от свойств проводника.</p>		

	<p><b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 74. ДЗ: § 45</p>	.		
40	<p><b>Лабораторная работа № 5</b> <b>«Регулирование силы тока реостатом».</b> <b>ОС:</b> резисторы, реостаты, их назначение . <b>Демонстрации:</b> реостаты: рычажные и ползунковые. ДЗ: § 46</p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый</p>	<p>Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока.</p>	
41	<p><b>Лабораторная работа № 6</b> <b>«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</b> <b>Решение задач на закон Ома для участка цепи.</b> <b>ОС:</b> Решение задач на закон Ома для участка цепи и на зависимость сопротивления от свойств проводника. ДЗ: § 44</p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений. Проблемно-поисковый Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН</p>	<p>Уметь измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра. Уметь решать расчетные и качественные задачи на закон Ома для участка цепи.</p>	
42	<p><b>Контрольная работа № 4</b> <i>по теме</i> <b>« Закон Ома для участка цепи».</b></p>	<p>Контрольная работа. Оценка ЗУН Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>	
43	<p><b>Последовательное соединение проводников.</b> <b>ОС:</b> схема и законы последовательного соединения проводников. <b>Демонстрации:</b> Последовательное соединение двух электрических лампочек. ДЗ: § 48</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий Работа в группах.</p>	<p>Знать схему и законы последовательного соединения проводников.</p>	
44	<p><b>Решение задач на последовательное соединение.</b> <b>ОС:</b> решение задач на последовательное соединение проводников. ДЗ: § 48</p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН. Фронтальная работа.</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на последовательное соединение проводников.</p>	
45	<p><b>Параллельное соединение проводников.</b> <b>ОС:</b> схема и законы параллельного соединения проводников. <b>Демонстрации:</b> параллельное соединение двух электрических лампочек. ДЗ: § 49</p>	<p>Лекция. Изучение нового УМ Информационно-развивающий</p>	<p>Знать схему и законы параллельного соединения проводников.</p>	
46	<p><b>Решение задач на параллельное соединение.</b> <b>ОС:</b> решение задач на параллельное соединение проводников. ДЗ: § 49</p>	<p>Практикум по решению задач. Закрепление ЗУН</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на параллельное соединение проводников.</p>	

47	<p><b>Смешанное соединение проводников.</b>  <b>ОС:</b> решение задач на одновременно последовательное и параллельное соединении проводников.  ДЗ: § 48, 49</p>	<p>.Изучение нового УМ  Информационно-развивающий  Практикум по решению задач.</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на смешанное соединении проводников.</p>		
48	<p><b>Работа и мощность тока.</b>  <i>Лабораторная работа № 7</i>  <b>« Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</b>  <b>ОС:</b> определение, формулы и единицы измерения работы и мощности тока.  Электросчетчик.  ДЗ: § 50, 51</p> <p>ДЗ: § 52</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий  Лабораторная работа.  Формирование практических умений.</p>	<p>Знать и понимать смысл: работа и мощность тока.  Уметь экспериментально измерить мощность и работу тока в лампе.</p>		
49	<p><b>Тепловое действие тока.</b>  <b>ОС:</b> нагревание проводника током. Формула закона Джоуля – Ленца. Решение задач.  <b>Демонстрации:</b> нагревание проводника током  ДЗ: § 53</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Уметь объяснять процесс нагревания током проводника.</p>		
50	<p><b>Лампа накаливания.</b>  <b>Короткое замыкание. Предохранители.</b>  <b>ОС:</b> лампа Лодыгина, современные лампы накаливания, их устройство. Короткое замыкание, предохранители.  <b>Демонстрации:</b> лампа накаливания, предохранители.  ДЗ: § 54, 55</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Уметь приводить примеры теплового действия тока на практике.</p>		
51	<p><b>Решение задач по теме «Электрический ток»</b>  <b>ОС:</b> повторение и закрепление темы при решении задач.</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Фронтальная работа.</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на электрические явления.</p>		
52	<p><b><u>Контрольная работа № 5</u></b>  <i>по теме</i>  <b>« Электрический ток »</b></p>	<p>Контрольная работа.  Оценка ЗУН  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		
53	<p><b><u>Глава 3 Электромагнитные явления (7 часов )</u></b></p> <p><b>Постоянные магниты.</b>  <b>Магнитное поле Земли.</b>  <b>ОС:</b> природные и искусственные магниты, магнитные полюса. Магнитное поле Земли.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 108.  ДЗ: § 56</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Уметь объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля Земли.</p>		

54	<p><b>Магнитное поле прямого тока.</b>  <b>ОС:</b> опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока.  <b>Демонстрации:</b> опыт Эрстеда и магнитное поле прямого тока.  <b>ДЗ:</b> § 57</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать и понимать смысл: магнитное поле.</p>	
55	<p><b>Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.</b>  <b>ОС:</b> Магнитное поле катушки стоком. Электромагниты и их применение  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 93.,  <b>ДЗ:</b> § 58</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать применение электромагнитов.</p>	
56	<p><b>Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b></p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений.</p>	<p>Знать устройство и принцип действия электромагнита.</p>	
57	<p><b>Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.</b>  <b>ОС:</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.  <b>Демонстрации:</b> модель электродвигателя..  <b>ДЗ:</b> § 61</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать действие магнитного поля на проводник с током.</p>	
58	<p><b>Лабораторная работа № 9 «Изучение модели электродвигателя»</b>  <b>ДЗ:</b> § 56 - 61</p>	<p>Лабораторная работа. Формирование практических умений.</p>	<p>Знать устройство и принцип действия электродвигателя.</p>	
59	<p><b>Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные явления»</b></p>	<p>Контрольная работа. Оценка ЗУН  Репродуктивный. Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>	
	<p><b>Глава 4 Световые явления (9 часов)</b></p>			
60	<p><b>Источники света. Распространение света.</b>  <b>ОС:</b> различные источники света. Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Затмения Луны и Солнца.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 120.  <b>ДЗ:</b> § 62</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать и понимать смысл: тень и полутень; прямолинейное распространение света.</p>	
61	<p><b>Отражение света.</b>  <b>ОС:</b> зеркальное отражение света, закон отражения света.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 129.  <b>ДЗ:</b> § 63</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать и понимать смысл: закон отражения света.</p>	
		<p>Лекция.</p>		

62	<p><b>Плоское зеркало.</b>  <b>ОС:</b> явления зеркального и диффузного отражения света. Построения изображения в зеркале.  <b>Демонстрации:</b> опыты по рис. 133.  <b>ДЗ:</b> § 64</p>	<p>Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать и понимать смысл: явления зеркального и диффузного отражения света. Уметь строить изображения в зеркале.</p>		
63	<p><b>Преломление света.</b>  <b>ОС:</b> закон преломления света, преломление в различных средах.  <b>Демонстрации:</b> преломление света.  <b>ДЗ:</b> § 65</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Знать и понимать смысл: закон преломление света.</p>		
64	<p><b>Линзы.</b>  <b>ОС:</b> виды линз, основные характеристики линзы.  <b>Демонстрации:</b> разные виды линз.  <b>ДЗ:</b> § 66</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий  Фронтальная работа</p>	<p>Знать разные виды линз и основные характеристики линзы.</p>		
65	<p><b>Построение изображений, даваемой линзой.</b>  <b>ОС:</b> построение изображений в линзах, характеристики изображений.  <b>ДЗ:</b> § 67</p>	<p>Практикум по решению задач.  Закрепление ЗУН.  Фронтальная работа.</p>	<p>Уметь строить изображения, даваемые линзой.</p>		
66	<p><b>Лабораторная работа № 10</b>  <b>«Получение изображения с помощью линзы»</b></p>	<p>Лабораторная работа.  Формирование практических умений.</p>	<p>Уметь получать различные виды изображений при помощи линзы.</p>		
67	<p><b>Глаз. Очки</b>  <b>ОС:</b> строение глаза. Принцип действия очков. Дальновзоркость, близорукость.  <b>Демонстрации:</b> модель глаза. Очки.</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ  Информационно-развивающий</p>	<p>Уметь решать расчетные и качественные задачи на световые явления.</p>		
68	<p><b>Контрольная работа № 7</b>  <i>по теме</i>  <b>«Световые явления»</b></p>	<p>Контрольная работа.  Оценка ЗУН  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС**

№	Название раздела		Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	
1	Механика	1	Кинематика	13	1	1
		2	Динамика	20	1	
2	Механические колебания и волны		12	1	2	
3	Электромагнитное поле		10	1	1	
4	Ядерная физика		13	1	2	
Количество часов по программе			68	5	6	

**Календарно – тематическое планирование  
по физике в 9 классе  
( 2 часа в неделю, всего 68 часов )  
Авторы учебника: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник**

	Тема урока	Тип урока. Форма урока. Метод обучения. ИКТ.	Требования к базисному уровню подготовки.	Дата	
				По плану	Факт
	<b><i>Механические явления</i></b> (33 часов) <b><u>Глава 1 Кинематика</u></b> (13 часов)				
1	<b>Материальная точка.</b> <b>ОС:</b> Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Описание движения. Материальная точка. <b>Демонстрации:</b> определение координаты точки. <b>ДЗ:</b> § 1	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Лекция.	Понимать смысл понятий: механическое движение, система отсчета, материальная точка.		
2	<b>Система отсчёта</b> <b>ОС:</b> состав системы отсчёта. Три вида систем координат. <b>ДЗ:</b> § 2	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Лекция.	Понимать смысл понятий: система отсчета, тело отсчёта, виды систем координат..		
3	<b>Перемещение</b> <b>ОС:</b> Вектор перемещения. Различие между «перемещением» и «путем». Решение задач. <b>ДЗ:</b> § 3	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Отработка практических умений.	Понимать смысл и уметь строить вектор перемещения. Уметь различать «перемещение» и «путь».		
4	<b>Перемещение при равномерном прямолинейном движении.</b> <b>ОС:</b> Определение, вектор скорости, формула для проекции и модуля перемещения. Решение задач. <b>ДЗ:</b> § 4	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Отработка практических умений	Уметь определять перемещение и скорость , уметь строить графики пути и скорости.		
5	<b>Прямолинейное равномерное движение</b> <b>ОС:</b> решение задач на расчёт времени, скорости, расстояния. Графические задачи. <b>Д.З.</b> задачи из сборник	Отработка практических умений Практикум по решению задач.	Уметь определять направление и величину скорости и уметь строить графики пути и скорости.		



6	<p><b>Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.</b>  <b>ОС:</b> Мгновенная скорость.  Равноускоренное движение. Ускорение.  Решение задач.  ДЗ: § 5</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Понимать смысл ускорения и уметь строить графики зависимости ускорения от времени.</p>	
7	<p><b>Скорость равноускоренного движения.</b>  <b>ОС:</b> формула вектора скорости и графики зависимости скорости от времени.  ДЗ: § 6</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Уметь определять направление и величину скорости и уметь строить графики пути и скорости.</p>	
8	<p><b>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.</b>  <b>ОС:</b> формулы перемещения, уравнение координаты тела.  ДЗ: § 7</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый. Решение задач.</p>	<p>Уметь вычислять перемещение и уметь записывать уравнение координаты тела.</p>	
9	<p><b>Лабораторная работа № 1</b>  <b>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>  ДЗ: § 8</p>	<p>Лабораторная работа.  Формирование экспериментальных умений.</p>	<p>Уметь на практике определять ускорение тела.</p>	
10	<p><b>Решение задач по на прямолинейное равноускоренное движение.</b>  <b>ОС:</b> Задачи на определение ускорения, скорости и перемещения.  ДЗ: § 5 - 8</p>	<p>Практикум по решению задач.  Отработка практических умений  Репродуктивный.</p>	<p>Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение тел.</p>	
11	<p><b><u>Контрольная работа № 1</u></b>  по теме  <b>«Основы кинематики»</b></p>	<p>Оценка ЗУМ.  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам.</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач.</p>	
12	<p><b>Относительность движения.</b>  <b>ОС:</b> вычислять скорости и находить траектории при переходе из одной системы отсчета в другую.  <b>Демонстрации:</b> относительность покоя и движения.  ДЗ: § 9</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция.</p>	<p>Уметь описывать вид движения в разных системах отсчета.</p>	
<b><u>Глава 2 Динамика (20 часов)</u></b>				
13	<p><b>Первый закон Ньютона</b>  <b>ОС:</b> Закон инерции, первый закон Ньютона, инерциальные системы отсчета.  <b>Демонстрации:</b> опыты по явлению инерции.  ДЗ: § 10</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция,  демонстрации.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения.</p>	
14	<p><b>Второй закон Ньютона</b>  <b>ОС:</b> причина возникновения ускорения – сила.  <b>Демонстрации:</b> по рис 20 в учебнике.  ДЗ: § 11</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция,  демонстрации.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения.</p>	

15	<p><b>Третий закон Ньютона</b>  <b>ОС:</b> формулировка третьего закона Ньютона, природа сил.  <b>Демонстрации:</b> по рис 21 и 22 в учебнике.  <b>ДЗ:</b> § 12</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция, демонстрации.</p>	<p>Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные взаимодействия.</p>	
16	<p><b>Свободное падение тел</b>  <b>ОС:</b> уменьшение скорости, ускорение свободного падения. Решение задач.  <b>Демонстрации:</b> трубка Ньютона, вакуумный насос.  <b>ДЗ:</b> § 13</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Понимать смысл ускорения свободного падения.  Понимать различие между падением тел в воздухе и в разряженном пространстве.</p>	
17	<p><b>Движение тела по вертикали</b>  <b>ОС:</b> тело брошено вверх, тело брошено вниз. Решение задач.  <b>ДЗ:</b> § 13, 14</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Уметь решать задачи на движение тел вверх и при падении вниз.</p>	
18	<p><b>Закон всемирного тяготения</b>  <b>ОС:</b> гравитационные силы, формулировка и формула закона всемирного тяготения. Решение задач.  <b>ДЗ:</b> § 15</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Знать формулировку, формулу закона всемирного тяготения.  Уметь решать задачи</p>	
19	<p><b>Ускорение свободного падения на других планетах.</b>  <b>ОС:</b> формула для вычисления ускорения свободного падения. Решение задач.  <b>ДЗ:</b> § 16</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Уметь вычислять ускорение свободного падения на других планетах.</p>	
20	<p><b>Криволинейное движение. Движение тела по окружности.</b>  <b>ОС:</b> криволинейное движение. Направление скорости, центростремительное ускорение, период и частота.  <b>ДЗ:</b> § 17, 18</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция, демонстрации.</p>	<p>Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при движении по окружности.</p>	
21	<p><b>Решение задач на движение тел по окружности.</b>  <b>ОС:</b> решение задач на вычисление скорости, ускорения, периода и частоты.  <b>ДЗ:</b> § 17, 18</p>	<p>Практикум по решению задач.  Отработка практических умений  Репродуктивный.</p>	<p>Уметь определять величину скорости, ускорения, периода и частоты точки при движении по окружности.</p>	
22	<p><b>Искусственные спутники Земли.</b>  <b>ОС:</b> условия, при которых тело становится ИСЗ, космические скорости.  <b>ДЗ:</b> § 19</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция, демонстрации.</p>	<p>Знать условия, при которых тело становится ИСЗ, величины трех космических скоростей.</p>	
23	<p><b>Импульс тела и силы.</b>  <b>ОС:</b> формулы, единицы импульса тела и силы.  <b>Демонстрации:</b> по рис. 42 в учебнике.  <b>ДЗ:</b> § 21, 22</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция, демонстрации.</p>	<p>Понимать смысл величин: импульс силы, импульс тела.</p>	

24	<p><b>Закон сохранения импульса.</b>  <b>ОС:</b> Вывод закона сохранения импульса.  Решение задач.  <b>ДЗ:</b> задачи из сборника</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Отработка  практических умений</p>	<p>Уметь решать задачи на применение закона сохранения импульса.</p>	
25	<p><b>Реактивное движение.</b>  <b>ОС:</b> сущность реактивного движения.  Конструкция и принцип действия ракет.  <b>Демонстрации:</b> реактивное движение, модель ракеты.  <b>ДЗ:</b> § 23</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Понимать сущность реактивного движения.  Знать примеры реактивного движения в природе и технике.</p>	
26	<p><b>Решение задач на закон сохранения импульса.</b>  <b>ОС:</b> решение задач на вычисление импульса, на закон сохранения импульса.  <b>ДЗ:</b> § 21, 22</p>	<p>Практикум по решению задач.  Отработка  практических умений  Репродуктивный.</p>	<p>Уметь решать задачи на вычисление импульса, на закон сохранения импульса.</p>	
27	<p><b>Механическая энергия и ее виды.</b>  <b>ОС:</b> работа, кинетическая и потенциальная энергии.  <b>ДЗ:</b> § 23</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.</p>	<p>Понимать смысл величин: работа, кинетическая и потенциальная энергии.</p>	
28	<p><b>Закон сохранения механической энергии.</b>  <b>ОС:</b> Вывод закона сохранения энергии.  Решение задач.  <b>Демонстрации:</b> закона сохранения энергии.  <b>ДЗ:</b> конспект</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать формулировку закона сохранения энергии.</p>	
29	<p><b>Решение задач на закон сохранения энергии.</b>  <b>ОС:</b> решение задач качественных и количественных на закона сохранения энергии.  <b>ДЗ:</b> конспект, задачи из сборника</p>	<p>Практикум по решению задач.  Отработка  практических умений  Самостоятельная работа..</p>	<p>Уметь решать задачи на закон сохранения энергии..</p>	
30	<p><b>Решение задач по динамике.</b>  <b>ОС:</b> решение задач на движение тела по вертикали, на закон всемирного тяготения, на закон сохранения импульса.  <b>ДЗ:</b> задачи из сборника</p>	<p>Практикум по решению задач.  Отработка  практических умений  Репродуктивный</p>	<p>Уметь решать задачи на движение тела по вертикали, на закон всемирного тяготения, на закон сохранения импульса и энергии.</p>	
31	<p><b><u>Контрольная работа № 2</u></b>  по теме  <b>«Основы динамики»</b></p>	<p>Оценка ЗУМ.  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам.</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>	

<b>Механические колебания и волны. (12 часов)</b>				
32	<p><b>Колебательное движение.</b>  <b>ОС:</b> примеры колебаний, виды маятников. Величины, характеризующие колебания: амплитуда, период, частота..  <b>Демонстрации:</b> нитяной и пружинный маятники.  <b>ДЗ:</b> § 24 - 26</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Демонстрации.</p>	<p>Понимать смысл основных характеристик колебательного движения.</p>	
33	<p><b>Графики колебательных движений.</b>  <b>ОС:</b> построение графиков зависимости смещения от времени.  <b>ДЗ:</b> § 27</p>	<p>Отработка практических умений  Репродуктивный.  Решение задач.</p>	<p>Уметь строить и читать графики зависимости смещения от времени.</p>	
34	<p><b>Лабораторная работа № 2</b>  <b>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</b></p>	<p>Лабораторная работа.  Формирование экспериментальных умений.</p>	<p>Уметь устанавливать зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.</p>	
35	<p><b>Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.</b>  <b>ОС:</b> превращение механической энергии колебательной системы. Затухающие колебания и их график.  <b>Демонстрации:</b> затухание свободных колебаний.  <b>ДЗ:</b> § 28</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция,  демонстрации.</p>	<p>Уметь объяснять превращение механической энергии колебательной системы. Знать затухающие колебания и их график.</p>	
36	<p><b>Вынужденные колебания. Резонанс.</b>  <b>Лабораторная работа № 3</b>  <b>« Измерение ускорения свободного падения ».</b>  <b>ОС:</b> Вынужденные колебания. Резонанс. Учет резонанса в технике.  <b>Демонстрации:</b> явление резонанса с помощью нескольких маятников на нитках.  <b>ДЗ:</b> § 29, 30</p>	<p>Изучение нового УМ.  Лабораторная работа.  Формирование экспериментальных умений.</p>	<p>Понимать и уметь объяснять явление резонанса в технике.  Уметь измерять ускорение свободного падения .</p>	
37	<p><b>Волны. Продольные и поперечные волны.</b>  <b>ОС:</b> механизм распространения упругих колебаний. Продольные и поперечные упругие волны в газах, жидкостях и твердых средах.  <b>Демонстрации:</b> образование продольных и поперечных волн на волновой машине.  <b>ДЗ:</b> § 31, 32</p>	<p>Лекция,  демонстрации.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Понимать механизм распространения упругих колебаний, продольных и поперечных упругих волн в газах, жидкостях и твердых средах.</p>	

38	<p><b>Характеристики волнового движения.</b>  <b>ОС:</b> ввести понятия длина волны, скорость волны, частота. Решение задач.  <b>Демонстрации:</b> нахождение длины волны с помощью волновой машины.  ДЗ: § 33</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Понимать смысл основных характеристик волн: длина волны, скорость волны, частота. Уметь решать задачи.</p>		
39	<p><b>Источники и характеристики звука.</b>  <b>ОС:</b> что является источником звука, какие колебания являются звуковыми. Ввести понятия высоты, тембра и громкости звука.  <b>Демонстрации:</b> камертон на ящике и молоточек.  ДЗ: § 34, 35, 36</p>	<p>Лекция, демонстрации.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать, что является источником звука, какие колебания являются звуковыми. Знать понятия высоты, тембра и громкости звука.</p>		
40	<p><b>Распространение и скорость звука.</b>  <b>ОС:</b> распространение звука в различных средах и скорость звука в этих средах.  <b>Демонстрации:</b> стеклянный колокол, электрический звонок, насос.  ДЗ: § 37, 38</p>	<p>Самостоятельная работа в группах  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать, как происходит распространение звука в различных средах и скорость звука в этих средах.</p>		
41	<p><b>Отражение звука. Эхо.</b>  <b>ОС:</b> понятие отражения звука, условия, при которых образуется эхо.  <b>Демонстрации:</b> отражения звука.  ДЗ: § 39, 40</p>	<p>Лекция, демонстрации.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Понимать явление отражения звука, условия, при которых образуется эхо.</p>		
42	<p><b>Решение задач на колебания и волны.</b>  <b>ОС:</b> ультразвук и инфразвук. Подготовка к контрольной работе.  ДЗ: § 41, 42</p>	<p>Практикум по решению задач.  Отработка практических умений  Репродуктивный.</p>	<p>Знать, что такое ультразвук и инфразвук. Уметь решать простейшие задачи на колебания и волны.</p>		
43	<p><b><u>Контрольная работа № 3</u></b>  по теме  <b>«Механические колебания и волны»</b></p>	<p>Оценка ЗУМ.  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам.</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме..</p>		
44	<p><b><i>Электромагнитное поле (10ч)</i></b></p> <p><b>Магнитное поле и его графическое изображение.</b>  <b>ОС:</b> условия существования магнитного поля и его линии. Однородное и неоднородное магнитное поле.  <b>Демонстрации:</b> опыт Эрстеда,  ДЗ: § 43, 44</p>	<p>Лекция, демонстрации.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Понимать смысл понятий и основные свойства магнитного поля.</p>		
45	<p><b>Направление тока и направление линий его магнитного поля.</b>  <b>ОС:</b> правило буравчика, правило правой руки.  <b>Демонстрации:</b> расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током.  ДЗ: § 45</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Знать и уметь применять правило буравчика, правило правой руки.</p>		

46	<p><b>Действие магнитного поля на проводник с током.</b>  <b>ОС:</b> Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки.  <b>Демонстрации:</b> движение проводника в магнитном поле.  <b>ДЗ:</b> § 46</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Знать и уметь применять правило буравчика, правило левой руки.</p>		
47	<p><b>Индукция магнитного поля. Магнитный поток.</b>  <b>ОС:</b> линии вектора и единицы магнитной индукции. Магнитный поток.  <b>Демонстрации:</b> отклонение электронов в пучке электронно-лучевой трубки.  <b>ДЗ:</b> § 47, 48</p>	<p>Лекция, демонстрации.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл понятий: магнитная индукция, магнитный поток.</p>		
48	<p><b>Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>  <b>ОС:</b> возникновение индукционного тока.  <b>Демонстрации:</b> опыты Фарадея.  <b>ДЗ:</b> § 49</p>	<p>Лекция, демонстрации.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лабораторная работа.  Формирование экспериментальных умений.</p>	<p>Знать и понимать явление электромагнитной индукции. Знать и понимать условия возникновения электрического тока с помощью магнитного поля.</p>		
49	<p><b>Переменный ток.</b>  <b>ОС:</b> переменный электрический ток. Трансформатор. Устройство и принцип работы генератора.  <b>Демонстрации:</b> генератор переменного тока, трансформатор.  <b>ДЗ:</b> § 50</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать принцип получения переменного электрического тока. Знать устройство и принцип работы генератора.</p>		
50	<p><b>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</b>  <b>ОС:</b> выводы Максвелла.  Электромагнитное поле, его источник.  Электромагнитные волны.  <b>Демонстрации:</b> шкала электромагнитных волн.  <b>ДЗ:</b> § 51, 52</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать свойства электромагнитного поля.  Знать свойства и применение электромагнитных волн.</p>		
51	<p><b>Электромагнитная природа света.</b>  <b>ОС:</b> развитие взглядов на природу света.  Решение задач.  <b>ДЗ:</b> § 54</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Отработка практических умений  Репродуктивный.  Решение задач.</p>	<p>Знать и понимать электромагнитную природу света.</p>		
52	<p><b><u>Контрольная работа № 4</u></b>  по теме  <b>«Электромагнитное поле»</b></p>	<p>Контрольная работа.  Оценка ЗУМ.  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам.</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		

<b>Ядерная физика (13 часов)</b>			
53	<p><b>Радиоактивность.</b>  <b>ОС:</b> открытие радиоактивности.  <b>ДЗ:</b> : § 55</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать: явление естественной радиоактивности.</p>
54	<p><b>Модели атомов. Опыт Резерфорда.</b>  <b>ОС:</b> Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.  <b>Демонстрации:</b> таблица «Опыт Резерфорда».  <b>ДЗ:</b> § 56</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать планетарную модель атома.</p>
55	<p><b>Радиоактивные превращения атомных ядер.</b>  <b>ОС:</b> превращения ядер при радиоактивном распаде.  <b>ДЗ:</b> § 57</p>	<p>Самостоятельная работа в группах.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Понимать смысл превращений ядер при радиоактивном распаде.</p>
56	<p><b>Экспериментальные методы исследования частиц.</b>  <b>ОС:</b> метод сцинтилляций, счетчик Гейгера, камера Вильсона.  <b>Демонстрации:</b> счетчик Гейгера, камера Вильсона.  <b>ДЗ:</b> § 58</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Уметь описывать методы регистрации ядерных излучений.</p>
57	<p><b>Открытие протона и нейтрона. Правило смещения.</b>  <b>ОС:</b> выбивание протонов из ядер атомов азота. Открытие и свойства нейтрона, сформулировать и отработать правила смещения. Решение задач.  <b>ДЗ:</b> § 59, 60, 61</p>	<p>Изучение нового УМ.  Проблемно-поисковый.  Отработка практических умений</p>	<p>Знать, из каких элементарных частиц состоит ядро.  Уметь применять правила смещения при ядерных реакциях.</p>
58	<p><b>Ядерные силы. Ядерные реакции.</b>  <b>ОС:</b> особенности ядерных сил. Ядерные реакции, дефект масс, энергия связи.  <b>ДЗ:</b> § 64, 65</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать особенности ядерных сил. Понимать смысл: ядерные реакции, дефект масс, энергия связи.</p>
59	<p><b>Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</b>  <b>ОС:</b> механизм реакции деления ядер урана. Цепная реакция деления ядер.  <b>ДЗ:</b> § 66, 67</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать механизм реакции деления ядер урана. Понимать смысл цепной реакции деления ядер, критическая масса.</p>
60	<p><b>Ядерный реактор. Ядерная энергетика.</b>  <b>ОС:</b> устройство и принцип действия ядерного реактора. Проблемы энергетики.  <b>Демонстрации:</b> таблица «Ядерный реактор»  <b>ДЗ:</b> § 68, 69</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать устройство и принцип действия ядерного реактора, проблемы энергетики.</p>

61	<p><b>Биологическое действие радиации.</b>  <b>Лабораторная работа №6</b>  <b>«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>  <b>ОС:</b> опасность радиоактивных излучений.  Способы защиты от радиации.  <b>ДЗ:</b> § 70</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция.</p>	<p>Знать и понимать полезное и вредное воздействие радиации на живые организмы.</p>		
62	<p><b>Термоядерные реакции.</b>  <b>ОС:</b> условия протекания термоядерных реакций. Выделение энергии.  <b>ДЗ:</b> § 72</p>	<p>Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.  Лекция.</p>	<p>Уметь приводить примеры термоядерных реакций.</p>		
63	<p><b>Решение задач на ядерные реакции.</b>  <b>ОС:</b> задачи на ядерные реакции.  <b>ДЗ:</b> § 73</p>	<p>Практикум по решению задач.  Отработка практических умений  Репродуктивный.</p>	<p>Уметь решать задачи на составление уравнений ядерных реакций.</p>		
64	<p><b><u>Контрольная работа № 5</u></b>  по теме  <b>« Ядерная физика»</b></p>	<p>Оценка ЗУМ.  Репродуктивный.  Индивидуальная работа по карточкам.</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач по данной теме.</p>		
65	<p><b>Элементарные частицы. Античастицы.</b>  <b>ОС:</b> взаимопревращения и характеристики частиц. Позитрон, античастицы.</p> <p>Резерв - 3 часа</p>	<p>Лекция.  Изучение нового УМ.  Информационно-развивающий.</p>	<p>Знать и понимать смысл: элементарная частица, античастица. Уметь объяснять взаимные превращения частиц.</p>		



## Ресурсное обеспечение рабочей программы по физике в 7-9 классах.

### Список основной литературы:

1. **Перышкин А.В.** Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М. Дрофа, 2017.
2. **Перышкин А.В.** Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М. Дрофа, 2019.
3. **Перышкин А.В., Гутник Е.М.** Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М. Дрофа, 2019.
4. **Перышкин А.В.** Сборник задач по физике: 7 – 9 кл.: к учебникам А.В.Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс». – М.: Экзамен, 2023.
5. **Лукашик В.И., Иванова Е.В.** Сборник задач по физике для 7 – 9 классов для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Просвещение, 2002.
6. **Волков В.А.** Поурочные разработки по физике к учебным комплектам С.В. Громова и А.В. Перышкина: 7 класс – М.: ВАКО, 2007.
7. **Марон А.Е., Марон Е.А.** Опорные конспекты и дифференцированные задания по физике: 7, 8 и 9 класс: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2007.
8. **Шевцов В.А.** Физика. 7 класс.: поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. – Волгоград: Учитель, 2007.
9. **Громцева О.И.** Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику Перышкин А.В. «Физика. 7 класс.» - М.: Экзамен, 2010.
10. **Чеботарева А.В.** Тесты по физике: к учебнику Перышкин А.В. «Физика. 7 класс.» - М.: Экзамен, 2008.
11. **Горев Л.А.** Занимательные опыты по физике. Книга для учителя.– М.: Просвещение, 1985.
12. **А.А.Покровский** Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. 1 и 2 часть. – М.: Просвещение, 1990.
13. **В.П.Орехов** Методика преподавания физики. 1 и 2 часть. - М.: Просвещение, 1990.

### Список дополнительной литературы:

1. **Данюшенков В.С.** Игровые обобщающие-повторительные уроки по физике: 7-11 классы: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2004.
2. **Кириллова И.Г.** Книга для чтения по физике: учебное пособие для учащихся 6-7. Средняя школа. – М.: Просвещение, 1986.
3. **Шевцов В.А.** Задачи для подготовки к олимпиадам по физике. - Волгоград: Учитель, 2003.
4. **Лукашик В.И.** Физическая олимпиада. - М.: Просвещение, 1987.
5. **Иванов А.С., Проказа А.Т.** Мир механики и техники. – М.: Просвещение, 1993.
6. **Шаблонский В.И.** Занимательная физика (серия «Нескучный учебник»). - Санкт-Петербург: Тригон, 1997.
7. **Майоров А.Н.** Физика для любознательных. – Ярославль: Академия, 1999.
8. **Перельман Я.Н.** Знаете ли вы физику. - М.: Наука, 1992.
9. **Коханов К.А.** Занимательные физические эксперименты в школе, дома, на турнире. - Киров, 2005.
10. **Ланге В.Н.** Экспериментальные физические задачи на смекалку. - М.: Наука, 1985.
11. **Горлова Л.А.** Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7 – 11 класс. – М.: ВАКО, 2006.
12. **Новолокова Н.П.** Предметная неделя по физике в школе. – Ростов на Дону: Феникс, 2006.

### Интернет-ресурсы:

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
3. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter>.
4. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
5. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
6. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>