

## Аннотация к рабочей программе « Физика»

### 7 класс

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Е.М Гутника и А.В Перышкина « Физика 7-9 кл», федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике. Москва « Планета» 2013 год

Уровень сложности - *базовый*.

#### Место предмета в структуре основной образовательной программы

Курс включен в учебный план, как предмет *инвариантной* части.

Образовательная область « **Физика**» .

**Количество учебных часов по программе** 68 часов в год, 2 часа - еженедельно .

#### Цели и задачи:

- Освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- Владение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, и достоверности научных методов изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

#### Структура и содержание

##### Программа состоит из следующих разделов:

1. Физика и физические методы изучения природы 2 часа
2. Первоначальные сведения о строении вещества 6 часов
3. Взаимодействие тел. 22 часа
4. Давление твердых тел, газов, жидкостей 21 час
5. Работа и мощность. Энергия. 12 часов
6. Итоговое повторение 5 часов.

Лабораторных работ-14

Контрольных работ-6

##### **Физика и физические методы изучения природы. (2 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

*Демонстрации.*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторные работы и опыты.*

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

### **Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

*Лабораторная работа.* Измерение размеров малых тел.

### **Взаимодействие тел. (22 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Демонстрации.*

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

*Лабораторные работы.*

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

### **Давление твердых тел, газов, жидкостей. (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

*Демонстрации.* Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

*Лабораторные работы.*

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия. (12 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации.* Простые механизмы.

*Лабораторные работы.*

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **Итоговое повторение (5 ч)**

## **Требования к результатам освоения курса**

### ***ЛИЧНОСТНЫЕ:***

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

### ***МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:***

- - овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- - понимать различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- - формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символических формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- -приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- - развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- - осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения задач;
- - формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### ***ПРЕДМЕТНЫЕ:***

- - формировать представление о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научной основе строения материи и фундаментальных законах физики;
- - формировать первоначальное представление о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных, и квантовых), видах материи( вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики, и квантовой физики;

- - приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов, понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- - понимать физические основы и принципы действий( работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины технологических и экологических катастроф;
- -осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- -овладеть основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- - формировать представление о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

#### **Учебно – методический комплект:**

- 1.Учебник « Физика-7». А.В. Перышкин, Е.М.Гутник.2012г
- 2. Сборник задач по физике 7-9 кл. В.И. Лукашик.2010г
- 3. Сборник задач по физике 7-9 кл А.В.Перышкин.Е.М.Гутник.2013г
- 4. Опорные конспекты и разноуровневые задания . Физика. Е.А Марон.2012 год.

#### **Основные образовательные технологии**

- Технология исследовательского обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология развития творческого мышления
- Технология индивидуализации обучения
- Информационно-коммуникационные технологии.

### **Аннотация к рабочей программе« Физика»**

#### **8 класс**

#### **Рабочая программа составлена на основе**

Рабочая программа по физике составлена на авторской программы Е.М Гутника и А.В Перышкина « Физика 7-9 кл», федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике. Москва « Планета» 2013 год.

Уровень сложности - *базовый*.

#### **Место предмета в структуре основной образовательной программы**

Курс включен в учебный план, как предмет *инвариантной* части.

Образовательная область « Физика» .

**Количество учебных часов по программе** 68 часов в год, 2 часа - еженедельно.

#### **Цели и задачи:**

- Освоение знаний о тепловых и электрических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- Развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- Понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между;
- Формирование у учащихся представлений о физической картине мира
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- Использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.
- 7 .Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

### Структура и содержание

**Программа состоит из следующих разделов:**

1. **Тепловые явления -22 часа**
2. **Электрические явления -28 часов**
3. **Электромагнитные явления. -8 часов**
4. **Световые явления -8 часов**
5. **Итоговое повторение 2 часа.**

**Лабораторные работы-10**

**Контрольные работы-5**

**Тепловые явления (22 часа)**

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая

турбина.

***Фронтальная лабораторная работа.***

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

***Демонстрации:*** Модель теплового движения.. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы и при теплопередаче. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов. Конвекция в жидкостях и газах . Нагревание тел излучением. Сравнение теплоемкости тел одинаковой массы. Калориметр и приемы обращения с ним. Плавление и отвердевание твердого тела. Постоянство температуры кипения жидкости. Испарение различных жидкостей.

Охлаждение жидкости при испарении. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины (на модели).

### **Электрические явления (28 часов)**

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

#### ***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.
6. Измерение КПД установки с электрическим нагревателем.

***Демонстрации:*** Электризация различных тел. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов. Устройство и действие электроскопа. Делимость электрического заряда. Источники тока: гальванические элементы, аккумуляторы. Составление электрической цепи. Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления участка. Измерение сопротивлений.

Зависимость сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения и материала. Устройство и действие реостатов. Последовательное и параллельное соединение проводников. Нагревание проводников током. Измерение мощности, потребляемой проводником с током. Устройство и действие электронагревательных приборов.

### **Электромагнитные явления (8 часов)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока.

#### ***Фронтальные лабораторные работы:***

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

***Демонстрации:*** Обнаружение магнитного поля проводника с током. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током. Усиление магнитного поля катушки с током введением в него железного сердечника. Применение электромагнитов (в электромагнитном подъемном кране, электрическом звонке, реле, телеграфе). Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.

Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.  
Устройство электроизмерительных приборов.

### **Световые явления (8 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Объяснение солнечного и лунного затмений. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз. Очки.

### **Фронтальная лабораторная работа:**

1. Получение изображений с помощью линзы.

**Демонстрации:** Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в линзах. Получение изображений с помощью линз. Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы. Устройство и действие фотоаппарата. Модель глаза.

Экскурсия (во внеурочное время).

### **Требования к результатам освоения курса**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ:**

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

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:**

- - овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- - понимать различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- - формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символических формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- -приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- - развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- - осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладеть эвристическими методами решения задач;
- - формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ:**

- - формировать представление о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научной основе строения материи и фундаментальных законах физики;
- - формировать первоначальное представление о физической сущности явлений природы (тепловых, электромагнитных, и квантовых), видах материи( вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики, и квантовой физики;
- - приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов, понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- - понимать физические основы и принципы действий( работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины технологических и экологических катастроф;
- -осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- -овладеть основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных волн; развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

#### **Учебно – методический комплект:**

- 1.Учебник « Физика-8». А.В. Перышкин, Е.М.Гутник.2012г
- Сборник задач по физике 7-9 кл. В.И. Лукашик.2010г
- Сборник задач по физике 7-9 кл А.В.Перышкин.Е.М.Гутник.2013г
- Опорные конспекты и разноуровневые задания . Физика. Е.А Марон.2012 год.

#### **Основные образовательные технологии**

- Технология исследовательского обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология развития творческого мышления
- Технология индивидуализации обучения
- Информационно-коммуникационные технологии.

#### **Аннотация к рабочей программе**

#### **«Методы решения физических задач»**

#### **8 класс**

Рабочая программа комбинаторного типа разработана с соответствии с учебным планом Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования по физике(2008г) и является авторской программой учителей физики МБОУ « Ангарский лицей №1» Калашниковой Т.Н и Гаврилюк Е.Н. 2013 год.



Уровень сложности - базовый

## **Место предмета в структуре основной образовательной программы**

Курс включен в учебный план, как предмет *вариативной* части.

Образовательная область « **Физика** » .

**Количество учебных часов по программе 34** часа в год, 2 часа - еженедельно в первом полугодии.

## **Образовательные цели курса:**

- формирование интереса и познавательной мотивации при обучении физики,
- развитие навыков теоретического мышления и творческого поиска.

**Основные задачи курса** по выбору «Методы решения физических задач»:

- углубление знаний по физике;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решений физических задач;
- развитие логического мышления учащихся, развитие интереса к физике, к решению и составлению задач по физике.
- Знакомство с оригинальными методами решения задач.

## **Структура и содержание рабочей программы:**

Программа состоит из следующих разделов:

1. **Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества- 12 часов**
2. **Электрические явления. Электрические приборы и их принцип работы12 часов**
3. **Световые явления – 6 часов.**
4. **Физическая задача. Классификация задач и их основные приемы решения - 2 часа**
5. **Повторение – 2 часа**

## **Требования к результатам освоения курса**

**Личностными результатами** являются:

- формирование круга познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний;
- подготовка к обоснованному выбору дальнейшего жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

**Метапредметными результатами** являются:

- овладение навыками приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановка цели, планирование, определение - ----оптимального соотношения цели и средств;
- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;  
овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;  
приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки этих гипотез;

**Предметными результатами** являются:

- - знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира
- - понимание смысла физических законов

**Учебно – методический комплект:**

- *Баткин В.И. Задачи по физике. Электричество. Новосибирск. 2009.*
- *Галаванов И.А. Подходы к решению задач по физике. – М.: Центр инноваций в педагогике, 1997.*
- *Дмитриев И.Л. Задачи по физике с комментариями и решениями. – Калуга, 1994.*
- Е.А.Марон Разноуровневые задания по физике 8 класс. С-П ООО «Виктория плюс» 2013 год.
- *Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика9. – М.: Дрофа, 2013*
- Бодик В.А. Стрешинский И.Я. «О графическом способе решения некоторых физических задач», журнал «Квант» №4, 1987г., стр. 49.

**Основные образовательные технологии**

- Технология традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов.
- Информационно-коммуникационные технологии.
- Технология развития творческого мышления.
- Технология индивидуализации обучения.
- Технология исследовательского обучения

### **Аннотация к рабочей программе «Физика»**

#### **9класс**

1. Рабочая программа составлена на основе Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования по физике(2008г), на основе примерной программы основного общего образования «Физика 7-9» и авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Перышкина «Физика.7-9». «Планета», 2013г.

Уровень сложности программы «Химия, 8 класс» – базовый

2. Место предмета в структуре основной образовательной программы  
Курс включен в учебный план (Образовательная область «Естествознание»).

как предмет инвариантной части учебного плана

3. Количество учебных часов по программе: 68 часов в год, еженедельно по 2 часа.

Изучение физики на основном уровне направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира

4. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления:

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных знаний от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

-воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

## 5. Структура содержания

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ – 40 часов

(Законы взаимодействия и движения тел - 28ч. Механические колебания и волны.

Звук-12ч.)

Механическое движение и способы его описания. Материальная точка как пример физической модели. Траектория, путь, перемещение, скорость, ускорение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение. Равнопеременное движение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Инерция и инертность. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса – векторная величина. Второй закон Ньютона. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Инерциальные системы отсчета. Вес и невесомость. Третий закон Ньютона. Границы применимости законов Ньютона.

Условия равновесия тел. Принцип относительности Галилея.

Импульс. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия поступательного движения. Работа. Мощность. КПД. Потенциальная энергия тела в поле силы тяжести. Потенциальная энергия упругой деформации. Закон сохранения механической энергии.. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Резонанс. Использование колебаний в технике

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ - 16ч.

Магнитные явления. Электромагнитные колебания и волны.

Магнитное поле. Направление линий магнитного поля. Правило буравчика. Магнитная индукция. Магнитное поле прямого, кругового тока, соленоида. Магнитный поток. Переменный ток. Магнитное взаимодействие токов. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Опыт Эрстеда. Электромагнитная индукция. Опыт Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

Принципы радиосвязи и телевидения. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы

Квантовые явления – 12ч.

Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Экологические проблемы работы атомных электростанций

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

•

1

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников

б. Требования к результатам освоения курса

Предметными результатами являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов; - умения пользоваться методами

научного исследования явлений природы,

проводить наблюдения, опыты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний:

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- коммуникативные умения докладывать о результатах исследований, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Программа рассчитана на классно-урочную систему проведения занятий, при этом предусматривается деление учащихся на подгруппы для проведения лабораторного практикума.

Предполагаются разные формы организации учебного процесса: лекции, семинары, практические и самостоятельные работы, решение качественных и количественных задач, зачеты. Преобладающие формы текущего контроля знаний, умений и навыков – работа с тестами, зачетные и контрольные работы. Используемые технологии: развивающего обучения, поэтапного формирования умственных действий, игровые, практико-ориентированные.

Учебно-методический комплект:

1. Учебник «Физика. 9 класс», А.В. Пёрышкин., Е.М. Гутник, М., Дрофа, 2008 г.

2. «Сборник задач по физике для 10-11 классов», А.П. Рымкевич, 9 издание, М., Дрофа, 2011г.

3. «Сборник задач по физике для 7-9 классов», В.И. Лукашек, Е.В. Иванов, М., Просвещение, 2010 г.

**Аннотация к рабочей программе**  
**«Экспериментальная физика»**  
**9 класс**

1. Рабочая программа составлена на основе НА ОСНОВЕ АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ «ЭКСПЕРИМЕНТЫ И ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ ПО ФИЗИКЕ» КАЛАШНИКОВА Т.Н., И ГАВРИЛЮК Е.Н. ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА ГЭС Г. УСОЛЬЕ-СИБИРСКОЕ ОТ 02.09.2011Г. ПРОТОКОЛ №3

Уровень сложности программы «физика, 9 класс»

2. Место предмета в структуре основной образовательной программы

Курс включен в учебный план (Образовательная область «Естествознание»).

как предмет вариативной части учебного плана

3. Количество учебных часов по программе: 17 часов в год, еженедельно по 0,5 часа.

4. Цели и задачи проведения курса

Создание условий для формирования и развития у обучающихся:

· интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента, позволяющих

исследовать явления природы;

· интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента;

· умения самостоятельно приобретать и применять знания;

· творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

5. Структура содержания • 1. Методика наблюдения физических явлений. (1ч)

• Графическое представление результатов измерений.. Понятия теоретической и экспериментальной кривых. Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. . Описание результатов наблюдений. Наблюдение явления отражения света.. Наблюдение явления

электромагнитной индукции.. Выполнение самостоятельных наблюдений в группах..

• 2. Значение гипотез и построение моделей в процессе познания . (2 ч)

• Гипотеза. Роль и место гипотезы в процессе познания.. Примеры гипотез из истории физики.. Обучение выдвижению гипотез на примере явления электромагнитной индукции, взаимодействия электрических зарядов, взаимодействия молекул. Исследование свойств постоянных магнитов.. Модель идеального газа, строения атома, Солнечной системы и т.д.

• 3. Физический эксперимент как важный метод научного познания природы. (7ч)

• Проверочный эксперимент, его роль и место в процессе познания. Планирование проверочного эксперимента.

• 4. Техника и технология проведения физических опытов. (7ч)

• Фундаментальные опыты в физике. Учебные опыты по физике. Занимательные опыты по наблюдению физических явлений.. Проведение самостоятельных исследований.

• Лабораторные работы (темы работ указаны ориентировочно):

1. Измерение размеров тел.

2. Измерение емкости сосуда.

3. Измерение массы воздуха в комнате.

4. Измерение скорости движения воздушного шарика.

7. Измерение объема малых тел.

8. Измерение массы малых тел.

9. Измерение малых промежутков времени.

10. Измерение площади фигуры.

11. Измерение скорости равномерного движения.

12. Измерение механической работы.

13. Измерение электрического сопротивления проводника.

14. Исследование зависимости сопротивления реостата от длины его рабочей части.

15. Изучение зависимости пройденного пути от времени при равноускоренном движении.  
16. Исследование зависимости средней скорости движения тела по наклонной плоскости от угла ее наклона.

#### 6. Требования к результатам освоения курса

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

- наблюдать и изучать явления и свойства веществ и тел;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые приборы;
- выполнять измерения;
- вычислять погрешности прямых и косвенных измерений;
- представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков;
- интерпретировать результаты эксперимента;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии.

Перечисленные умения формируются на основе следующих знаний:

- цикл познания в естественных науках: факты, гипотеза, эксперимент, следствия;
- роль эксперимента в познании;
- соотношение теории и эксперимента в познании;
- правила пользования измерительными приборами;
- происхождение погрешностей измерений, их виды;
- абсолютная и относительная погрешности; · запись результата прямых измерений с учетом погрешности;
- сущность метода границ при вычислении погрешности косвенных измерений;
- индуктивный вывод, его структура.

Учебно-методический комплект:

1. Учебник «Физика. 9 класс», А.В. Пёрышкин., Е.М. Гутник, М., Дрофа, 2008 г.
2. «Сборник задач по физике для 10-11 классов», А.П. Рымкевич, 9 издание, М., Дрофа, 2011г.
3. «Сборник задач по физике для 7-9 классов», В.И. Лукашек, Е.В. Иванов, М., Просвещение, 2010 г.
4. Зильберман А.Р. «Расчет электрических цепей» журнал «Квант» № 8 1989 г., стр. 58.