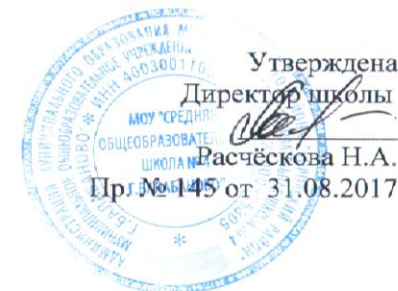


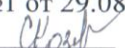
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Балабаново»

Принята  
на педагогическом совете  
Протокол № 1  
От 31.08.2017



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ  
(7-9 классы)**  
Срок реализации 3 года

**Разработчик:** Пряхин В.А..  
учитель физики

Обсуждена и согласована  
на методическом объединении  
Протокол №1 от 29.08.2017г.  
Рук.ШМО   
Козловская С.Ю.

Балабаново 2017

Содержание:

- 1 Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
3. Тематическое планирование и содержание учебного курса.

### **1. Пояснительная записка**

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса системы «Вертикаль».

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения.

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

На уровне основного общего образования физика изучается с 7 по 9 класс.

Учебный план составляет 245 учебных часов, в том числе в 7 и 8 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, и в 9 классе 105 учебных часов из расчета 3 часа в неделю.

Рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана на основе следующих нормативных документов:

*Федеральный уровень:*

1) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-03 «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 № 145-ФЗ. от 06.04.2015 № 68-ФЗ);

2) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576. от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 № 38);

3) Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (с изм. от 25.12.2014) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;

4) Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 №761н (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;

5) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 (ред. от 28.05.2014) «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

6) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (в ред. от 25.12.2013) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81);

7) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;

8) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

*Региональный уровень*

1) Закон Калужской области «Об образовании в Калужской области» от 19.09.2013 № 895 (в ред.от 27.11.2015 № 15-ОЗ);

2) Приказ министерства образования и науки Калужской области от 15.12.2014 № 2392 «Об утверждении Положения о мониторинге качества подготовки обучающихся 4-11 классов общеобразовательных организаций Калужской области».

1.1. Перечень методических материалов

*Федеральный уровень:*

1) Примерная основная образовательная программа основного общего образования;

2) Примерная программа по физике, 5-9 классы:

- Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание. 5 класс. М.: Просвещение, 2010. — 80 с. — (Стандарты второго поколения).

- Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. - М.:Дрофа, 2017.- 76 с.

- Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова. 5 - е изд., перераб.- М.: Дрофа, 2015. - 400 с.

*Региональный уровень*

1) Письмо министерства образования и науки Калужской области от 20.05.2016 г. № 09-021/1454-16 «Методические

рекомендации по разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных организациях Калужской области» (в разделе «Методические рекомендации»;

2) Письмо министерства образования и науки Калужской области от 18.01.2016 № 07-021/133-16 «О рекомендациях по организации самоподготовки обучающихся при осуществлении образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам».

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

### *2.1. Личностные результаты (на возрастном период 7-9 классы).*

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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.

### *2.2. Метапредметные результаты*

2.2.1. Метапредметными результатами обучения в 7 классе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения,
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;
- приобретение опыта самостоятельного поиска и отбора информации;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли;
- формирование умений работать в бригаде;
- представлять свои взгляды и убеждения.

2.2.2. Метапредметными результатами обучения в 8 классе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях,

- формирование умений работать в бригаде, в группе;

- представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.

2.2.3. Метапредметными результатами обучения в 9 классе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в бригаде, в группе, в классе с выполнением различных социальных ролей;

- представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

2.3. Предметные результаты

2.3.1. Обучающийся в 7 классе научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;
- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;
- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы,

связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Обучающийся в 7 классе получит возможность научиться:*

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### *2.3.2. Обучающийся в 8 классе научится:*

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

### *Обучающийся в 8 классе получит возможность научиться:*

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### *2.3.3. Обучающийся в 9 классе научится:*



- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

*Обучающийся в 9 классе получит возможность научиться:*

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата;

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

### 3. Тематическое планирование и содержание учебного предмета

Тема раздела	Кол-во часов	Содержание учебного предмета
<b>7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)</b>		
1. Введение	5	Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.
2. Первоначальные сведения о строении вещества	6	Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.
3. Взаимодействие тел	19	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения.
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	18	Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.
5. Работа и мощность.	15	Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия.

Энергия		Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.
6. Закрепление пройденного материала и резерв учителя	7	Закрепление наиболее сложных для восприятия учащимися разделов: агрегатные состояния вещества, инерция, связь между силой тяжести и массой тела.
7. Итого	70	

**8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)**

1. Тепловые явления	21	Тепловое движение атомов и молекул. Агрегатные состояния вещества. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.
2. Электрические явления	24	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.

Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

3. Электромагнитные явления	7	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Применение электромагнитов. Электродвигатель.
4. Световые явления	11	Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.
5. Закрепление пройденного материала и резерв учителя	7	Закрепление наиболее сложных для восприятия учащимися разделов: закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, работа газа и пара, электризация физических тел, изображения, которые можно получить в линзах.
6. Итого	70	

### 9 класс (105 часов, 3 часа в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел	26	Материальная точка. Координаты движущегося тела. Движение прямолинейное равномерное и равноускоренное. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета и законы Ньютона. Свободное падение тел. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.
2. Механические колебания и волны	28	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник. Характеристики колебательного движения. Колебания затухающие и вынужденные. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны продольные и поперечные. Длина волны и ее скорость распространения. Источники звука, его высота, тембр и громкость. Распространение звука, его скорость. Отражение звука. Эхо.

		Звуковой резонанс. Интерференция звука.
3. Электромагнитное поле	24	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило левой руки. Явление самоиндукции. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.
4. Строение атома и атомного ядра	22	Радиоактивность. Модели атомов. опыты Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое и зарядовое число. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана, цепная реакция. Ядерный реактор, атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Элементарные частицы, античастицы.
5. Закрепление пройденного материала и резерв учителя	5	Закрепление наиболее сложных для восприятия учащимися разделов: закон сохранения импульса, электромагнитная индукция и самоиндукция, энергия связи, дефект масс, закон радиоактивного распада.
6. Итого	105	

#### **4. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Оборудование кабинета физики включает в себя:

1. Лабораторное оборудование (учебные макеты: ДВС, генератора электрического тока, насоса; электроскопы и электрометры; лабораторные приборы (амперметры, вольтметры); элементы электрической цепи (сопротивления, ключи, провода).
2. Технические средства обучения: проектор, динамики.
3. Компьютерное оборудование (компьютер учителя и 13 нетбуков, роутер для связи компьютера учителя с нетбуками). Кабинет физики подключен к сети Internet.

В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 7-9 классов (Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений, авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник линии «Вертикаль») входят:

**УМК «Физика. 7 класс»**

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова) - М.: Дрофа, 2015.
3. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) - М.: Дрофа, 2015. .
4. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон) - М.: Дрофа, 2014.
5. Электронное приложение к учебнику.

**УМК «Физика. 8 класс»**

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин) - М.: Дрофа, 2015.
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина) - М.: Дрофа, 2014. .
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) - М.: Дрофа, 2014. .
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон) - М.: Дрофа, 2014..
5. Электронное приложение к учебнику.

**УМК «Физика. 9 класс»**

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник) - М.: Дрофа, 2015..
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник) - М.: Дрофа, 2014.
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова)- М.: Дрофа, 2014. .
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон) - М.: Дрофа, 2014.
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон) - М.: Дрофа, 2013.
6. Электронное приложение к учебнику.

**Электронные учебные издания:**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).
5. Школьный физический эксперимент (сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы).

**Интернет-ресурсы**

1. <http://www.edu.ru> – Российское образование. Федеральный портал.

- 2.<http://fgosreestr.ru> - реестр Министерства образования и науки Российской Федерации (реестр примерных основных общеобразовательных программ).
- 3.<http://www.edu-oko.ru> – сайт оценки качества образования.
- 4.<http://www.fipi.ru> - федеральный институт педагогических измерений.
- 5.<http://www.ege.edu.ru> - официальный информационный портал ЕГЭ.
- 6.<http://school-collection.edu.ru> - Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) Единой образовательной коллекции.
- 7.<http://1september.ru/>- издательство «Первое сентября».
- 8.<http://www.readings.ru/> Международная научная конференция школьников «Колмогоровские чтения».
- 9.<http://www.future4you.ru> Всероссийский конкурс исследовательских и творческих работ учащихся «Юность. Наука. Культура».
- 10.<http://vernadsky.info/> Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского.
- 11.<http://www.ctege.info/> - всё о Едином Государственном Экзамене и Централизованном тестировании.
- 12.<http://physics-animations.com/> Физические эксперименты и явления в трехмерной анимации.
- 13.<http://www.niif.spbu.ru/~monakhov/www/lab1108/index.html> Физика.
- 14.<http://barsic.spbu.ru/www/tests/index.html> Физика: самотестирование.
- 15.<http://priidak.narod.ru/> Умформер: физика (техническое творчество учащихся).
- 16.<http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>.- Министерство образования РФ.
- 17.<http://www.edu.delfa.net/> Кабинет физики.
- 18.<http://www.physica.ru> Физика студентам и школьникам.
19. [http:// physics-regelman.com/](http://physics-regelman.com/) Обучающие тесты по физике.
20. <http://interneturok.ru/> Уроки по физике.