

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа №1 города Кинеля  
городского округа Кинель Самарской области имени Героя Советского Союза Г.П. Кучкина**

**« ПРОВЕРЕНО »**

Заместитель директора по УВР  
*И.А. Меркурьев*  
«30» августа 2019 г.

**« УТВЕРЖДЕНО »**

Директор ГБОУ СОШ №1  
*Деженина Е.А.*  
Приказ № *53/19* от «30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование предмета	Физика
Класс	7-9
Уровень	Базовый
Учитель/ учителя	Уварова Н.В. Глухов В.В
Количество часов по учебному плану	2ч в 7 классе, 2ч в 8 классе, 2ч в 9 классе
– в неделю	68ч(7 класс), 68ч(8 класс), 68ч(9класс)
– в год	204 ч
– за уровень	
Выходные данные	Физика. 7-9 классы : рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2015.
Учебники, учебные пособия	Перышкин, А.В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018  Перышкин, А.В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. – М. : Дрофа, 2018.  Перышкин, А.В. Физика. 9 кл. : учебник / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – М. : Дрофа, 2018.

**« РАССМОТРЕНО »**

на Методическом объединении учителей  
естественно – математического направления  
Протокол № 1 от «19» августа 2019 г.

Пояснительная записка  
**Общая характеристика учебного предмета**

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Рабочая программа ГБОУ СОШ №1 города Кинеля «Физика 7-9 классы» разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 2012 года и требования ФГОС второго поколения основного общего образования.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы : рабочие программы / сост. Е. Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М. : Дрофа, 2015.
4. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ СОШ №1 города Кинеля с учетом особенностей учебного заведения и запросами обучающихся, на основе рабочих программ:

## Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.

Физика	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	2	34	68
Итого:			204 часов за курс

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания предмета

#### 7 класс

**Личностными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

#### Регулятивные УУД:

Определять и формулировать цель деятельности на уроке.

Проговаривать последовательность действий на уроке.

Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.

Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую:

составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать

решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

## **8-й класс**

**Личностными результатами** изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.

Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.

Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.

Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Выразительно пересказывать текст.

Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

**9-й классы**

**Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.

Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

### ***Предметные результаты 7-9 класс:***

#### **Выпускник 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.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- 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.

#### **Выпускник 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.

#### **Механические явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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 сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон

всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 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 сохранения импульса, 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.

#### **Тепловые явления**

##### **Выпускник 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.

#### **Выпускник 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.

#### **Электрические и магнитные явления**

##### **Выпускник 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.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

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

- 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.

**Выпускник 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, так и при помощи методов оценки.

**Квантовые явления**

**Выпускник научится:**

- 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- 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.

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:**

- 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;

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 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.
- 

## **I. Содержание учебного предмета**

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

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.*

### **Электромагнитные явления**

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. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

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.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. 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. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### **Примерные темы лабораторных и практических работ**

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы

- Проведение прямых измерений физических величин
- Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
- Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
- Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
- Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
- Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

### **Проведение прямых измерений физических величин**

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

**Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)**

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.

16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

**Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

**Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез**

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

**Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

1. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
2. Конструирование ареометра и испытание его работы.
3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Сборка электромагнита и испытание его действия.
5. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
6. Конструирование электродвигателя.

7. Конструирование модели телескопа.
8. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
9. Оценка своего зрения и подбор очков.
10. Конструирование простейшего генератора.
11. Изучение свойств изображения в линзах.

### Тематическое планирование.

7 класс.

Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
<b>Введение.</b>	4	1	-
<b>Первоначальные сведения о строении вещества.</b>	6	1	1
<b>Взаимодействие тел.</b>	23	5	2
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	21	2	1
<b>Работа и мощность. Энергия.</b>	14	2	1
	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>4</b>

8 класс.

Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
<b>Тепловые явления.</b>	23	3	2
		-	-
<b>Электрические явления.</b>	29	5	2
<b>Электромагнитные явления.</b>	5	2	1
<b>Световые явления.</b>	11	1	1
	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>6</b>

9 класс.

Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
Законы взаимодействия и движения тел	24	2	1
Механические колебания и волны. Звук.	11	2	1
Электромагнитное поле.	19	2	1
Строение атома и атомного ядра.	12	3	1
Строение и эволюция Вселенной.	4	-	-
	<b>68</b>	<b>10</b>	<b>4</b>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ**

по физике

**7класс**

Название разделов, тем уроков	Ко-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Введение(4часа)		
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины	Наблюдение и описание физических явлений.
2	Наблюдения и опыты. Физические величины.	



	Измерение физических величин.		Участие в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывание предположения – гипотезы.
3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1	Измерение расстояний и промежутков времени.
4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	Определение цены деления шкалы прибора. Участие в диспуте на темы «Возникновение и развитие науки о природе», «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир».
Первоначальные сведения о строении вещества (6часов)			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	Наблюдение и объяснение явления диффузии.
6	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1	Выполнение опытов по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
7	Движение молекул.	1	Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе атомной теории строения вещества.
8	Взаимодействие молекул	1	Наблюдение процесса образования кристаллов.
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	
10	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
Взаимодействие тел (23 часа)			
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	Расчёт пути и скорости тела при равномерном прямолинейном движении.
12	Скорость. Единицы скорости.	1	Измерение скорости равномерного движения.
13	Расчет пути и времени движения.	1	Представление результатов измерений и вычислений в
14	Инерция.	1	
15	Взаимодействие тел.	1	
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы	1	

	тела на весах.		<p>виде таблиц и графиков.</p> <p>Определение пути, пройденного за определённый промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути от времени при равномерном движении. Измерение массы тела и плотности вещества. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментальное определение равнодействующей двух сил. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.</p>	
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		
18	Плотность вещества.	1		
19	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела», Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества»	1		
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1		
21	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1		
22	Контрольная работа №2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». (административный контроль)	1		
23	Сила.	1		
24	Явление тяготения. Сила тяжести.	1		
25	Сила упругости. Закон Гука.	1		
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1		
27	Сила тяжести на других планетах. Решение задач.	1		
28	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Измерение сил с помощью динамометра»	1		
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1		
30	Сила трения. Трение покоя.	1		
31	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»	1		
32	Решение задач по темам «силы», «равнодействующая сил»	1		
33	Контрольная работа №3 по теме: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1		
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)				
34	Давление. Единицы давления.	1		Обнаружение существования

35	Способы уменьшения и увеличения давления	1	атмосферного давления. Объяснение причин плавания тел. Измерение силы Архимеда. Исследование условий плавания тел
36	Давление газа	1	
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
39	Решение задач	1	
40	Сообщающиеся сосуды	1	
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	
44	Манометры	1	
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	
47	Закон Архимеда	1	
48	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	
49	Плавание тел	1	
50	Решение задач	1	
51	Лабораторная работа №9 «Выяснение условия плавания тела в жидкости»	1	
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
53	Решение задач	1	
54	Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
Работа и мощность. Энергия(14ч)			
55	Механическая работа. Единицы работы.	1	Измерение работы силы .
56	Мощность. Единицы мощности.	1	Измерение кинетической

57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	энергии тела по длине тормозного пути. Измерение энергии упругой деформации пружины. Экспериментальное сравнение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при его движении по наклонной плоскости. Применение закона сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергии тела. Измерение мощности, КПД наклонной плоскости и других простых механизмов. Экспериментальное определение центра тяжести плоского тела. Исследование условий равновесия рычага.
58	Момент силы.	1	
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	
60	Блоки. «Золотое правило» механики	1	
61	Решение задач	1	
62	Центр тяжести тела	1	
63	Условия равновесия тел	1	
64	Кэффициент полезного действия(КПД) механизмов. Лабораторная работа№11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой	1	
66	Контрольная работа №4по теме «Работа. Мощность, энергия.»	1	
67	Повторение, обобщение.	1	
68	Итоговая контрольная работа	1	

**1. Тематическое планирование  
8 класс**

	Название разделов, тем уроков	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Тепловые явления (23 часа)			
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1	Наблюдение изменения внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычисление количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества при теплопередаче. Измерение удельной теплоёмкости вещества. Измерение теплоты плавления льда. Исследование тепловых свойств парафина. Наблюдение изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычисление количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычисление удельной теплоты плавления и парообразования вещества. Измерение влажности воздуха по точке росы.
2	Способы изменения внутренней энергии.	1	
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	
4	Конвекция. Излучение.	1	
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	
6	Удельная теплоемкость.	1	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	
8	Л/р №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	
9	Л/р №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
12	Контрольная работа по теме №1 «Тепловые явления»	1	
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1	
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	
15	Решение задач.	1	
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	
18	Решение задач.	1	

19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.. Л/р№3 «Измерение влажности воздуха»	1	Обсуждение экологических последствий применения ДВС, тепловых и гидроэлектростанций
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	
22	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	
23	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления».	1	
Электрические явления(29ч)			
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел..	1	Наблюдение явления электризации при соприкосновении.
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1	
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1	Объяснение явления электризации тел и взаимодействия
27	Объяснение электрических явлений.	1	
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1	электрических зарядов. Исследование действия
29	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	
30	Электрическая цепь и ее составные части.	1	электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Сборка и испытание электрической
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	
32	Сила тока. Единицы силы тока.	1	цепи. Изготовление и испытание гальванического элемента. Измерение силы
33	Амперметр. Измерение силы тока. Л/р №4«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1	
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	тока в электрической цепи. Измерение напряжения на участке цепи. Измерение
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1	
36	Электрическое сопротивление. проводников. Единицы сопротивления. Л/р №5« Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	электрического сопротивления. Исследование зависимости силы тока в проводнике от
37	Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
			напряжения на его концах. Измерение и мощности электрического тока.

38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	Вычисление силы тока в цепи, работы и мощности электрического тока. Объяснение явления нагревания проводников электрическим током. Изучение работы полупроводникового диода. Знание и выполнение правил безопасности при работе с источниками электрического тока.
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1	
40	Реостаты. Л/р №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	
41	Л/р №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	
42	Последовательное соединение проводников.	1	
43	Параллельное соединение проводников.	1	
44	Решение задач.	1	
45	Контрольная работа №3 по теме: «Электрический ток».	1	
46	Работа и мощность электрического тока.	1	
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Л/р №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1	
49	Конденсатор.	1	
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1	
51	Контрольная работа по теме: №4 «Работа и мощность электрического тока. Конденсатор»	1	
52	Обобщающий урок по теме «Электрические явления».	1	
Электромагнитные явления (5ч)			
5 3	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	Экспериментальное изучение явления магнитного взаимодействия тел. Изучение явления намагничивания вещества. Исследование действия электрического тока в прямом проводнике на
5 4	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Л/р №9 «Сборка электромагнита и исследования его действия».	1	
5 5	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	
5	Действие магнитного тока на проводник с током. Электрический двигатель. Л/р №10 «Изучение	1	

6	электрического двигателя постоянного тока (на модели)»		магнитную стрелку. Обнаружение действия
5 7	Контрольная работа №5м по теме: «Электромагнитные явления»	1	магнитного поля на проводник с током. Обнаружение магнитного взаимодействия токов. Изучение принципа действия электродвигателя.
Световые явления(11ч)			
58	Источники света, Распространение света.	1	Экспериментальное изучение явления отражения света.
59	Видимое движение светил.	1	Исследование свойств изображения в зеркале.
60	Отражение света. Законы отражения света.	1	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
61	Плоское зеркало.	1	
62	Преломление света. Закон преломления света	1	
63	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	
64	Изображения, даваемые линзой	1	
65	Л/р №11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	
66	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.	1	
67	Глаз и зрение. Кратковременная контрольная работа по теме №6: «Законы отражения и преломления света»	1	
68	Итоговая контрольная работа	1	

## 2. Тематическое планирование 9 класс

	Название разделов, тем уроков	Кол-во часов	Характер видов
--	-------------------------------	--------------	----------------



			обучающ
<b>Законы движения и взаимодействия тел – 24 часа</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1	Расчит
2	Перемещение	1	скорост
3	Определение координаты движущегося тела.	1	равноус
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	прямоли
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	тела. Из
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	свободн
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Определ
8	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	пути и у
9	Контрольная работа по теме «Основы кинематики»	1	тела
10	Относительность движения.	1	зависим
11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	равноус
12	Второй закон Ньютона	1	прямоли
13	Третий закон Ньютона	1	тела от м
14	Свободное падение тел.	1	центрос
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	1	ускоренн
17	Закон всемирного тяготения	1	тела п

18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел	1	
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
20	Искусственные спутники Земли	1	
21	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
22	Реактивное движение. Ракеты	1	
23	Закон сохранения механической энергии	1	
24	Контрольная работа №1 по теме «Основы динамики»	1	
Механические колебания и волны. Звук. -11			
25	Колебательное движение. Колебательные системы.	1	Объясне колебан
26	Величины, характеризующие колебательное движение	1	Иследо периода маятник
27	Математический маятник. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	1	амплиту Иследо законом груза
28	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания	1	Вычисле скорости звуковы
29	Механические волны. Продольные и поперечные волны	1	Экспери определ
30	Длина и скорость распространения волны	1	частоты звуковы
31	Источники звука. Звуковые колебания.	1	
32	Распространение звука. Скорость звука	1	
33	Отражение звука. Решение	1	

	задач по теме «Механические колебания и звук» Тест по теме «Звук»		
34	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и звук»	1	
Электромагнитное поле-19			
35	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1	Экспери изучени электром индукци генерато тока.
36	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	перемен вращени магнитн
37	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	Наблюдо
38	Индукция магнитного поля.	1	дисперс
39	Магнитный поток.	1	
40	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	
41	Явление самоиндукции	1	
42	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
43	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	
44	Проверочная работа: « Электромагнитная индукция»	1	
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	
46	Конденсатор. Колебательный контур	1	
47	Получение электромагнитных колебаний.	1	
48	Принципы радиосвязи и телевидения	1	
49	Электромагнитная природа света. Тест по теме	1	

	«Электромагнитные волны»		
50	Преломление света. Дисперсия света	1	
51	Испускание и поглощение света атомами	1	
52	Линейчатые спектры Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	
53	Контрольная работа по теме №3«Электромагнитные явления»	1	
<b>Строение атома и атомного ядра -12часов</b>			
54	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	Измерен
55	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	электрич
56	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Наблюд
57	Открытие протона и нейтрона. Состав ядерного ядра	1	спектро
58	Ядерные силы. Энергия связи Дефект масс	1	Наблюд
59	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	частиц
60	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	1	Обсужд
61	Ядерный реактор. Атомная энергетика	1	влияния
62	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	излучен
63	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	организм

64	Термоядерная реакция.	1	
65	Итоговая контрольная работа	1	
Строение и эволюция Вселенной(4ч)			
66	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Ознакомление с созвездиями, суточное движение звездного неба, наблюдение Луны, относительное движение звезд.
67	Планеты и малые тела Солнечной системы	1	
68	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	
69	Строение и эволюция Вселенной.	1	

### ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»**- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

## **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $2/3$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее  $2/3$  всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

## **ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

**Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.**

## **ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК**

### *Грубые ошибки*

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.

2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### ***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### ***Недочёты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

#### **Учебно-методический комплекс для учителя:**

1. А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы./ Рабочие программы. Физика 7 - 9 класс. сост. Е.Н. Тихонова.- М.: Дрофа, 2015
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. № 1897)
3. А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014
4. А.В. Перышкин «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012 - 2014

5. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012 – 2014
6. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7 - 9 кл. ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012-2014.
7. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2010
8. А.В. Чеботарева Тесты по физике к учебнику А.В. Перышкин. «Физика .7 кл» «Физика. 8 кл», «Физика. 9 кл» - М.: Экзамен, 2012