

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Пригорская средняя школа Смоленского района Смоленской области**

---

РАССМОТРЕНА  
на заседании ШМО учителей  
естественно-научного цикла  
Протокол № 1 «28» августа 2021г.  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ /Л.В.Воронцова/

ПРИНЯТА  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
«31» августа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Пригорской СШ  
\_\_\_\_\_ /В.П. Позинцев/  
Приказ от 31.08.2021г. № 300

РАССМОТРЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 1 «30» августа 2021г.  
Председатель МС  
\_\_\_\_\_ /А.Ю. Бурлаева/

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ /Е.Н. Веремьева/  
«30» августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
основного общего образования  
по физике  
7 – 9 классы**

с. Пригорское,  
2021/2022 учебный год

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов общеобразовательной школы и регламентируется:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями.);

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями);

- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Пригорской средней школы Смоленского района Смоленской области, утвержденным постановлением Администрации муниципального образования «Смоленский район» Смоленской области от 02.12.2015 № 1822

- основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Пригорской СШ (5-9 классы);

- учебным планом МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год;

- календарным учебным графиком МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год.

**УМК:**

1. А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019
2. А.В. Перышкин «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы».

Рабочая программа по физике для 7 класса рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю (согласно календарному учебному графику МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год).

Рабочая программа по физике для 8 класса рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю (согласно календарному учебному графику МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год).

Рабочая программа по физике для 9 класса рассчитана на 66 часов в год, 2 часа в неделю (согласно календарному учебному графику МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год)

Срок реализации настоящей программы - период действия основной образовательной программы основного общего образования.

## **I. Планируемые результаты освоения курса физики 7- 9 класса**

### **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- осознание значения семьи как главной опоры в жизни человека и источника его счастья;
- формирование ответственного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- формирование ценности своего отечества, своей малой и большой Родины как места, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- формирование ответственного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- формирование значимости знаний как интеллектуального ресурса, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- формирование осознанного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- формирование осознанного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- осознание самих себя как хозяев своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностями, отвечающими за свое собственное будущее.

### **Метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

**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.

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. 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; понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

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.

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;
- 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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; 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, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа, и проводить расчёты.

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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### 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, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;
- 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- 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.);
- приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра.
- Применять закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни 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;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

#### Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- 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.

### **7 класс**

***Обучающийся научится:***

- Понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие; смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.
- Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объёма, силы, давления;



- Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- Решать задачи на применение изученных физических законов;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

**8-й класс**

***Обучающийся научится:***

- понимать смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность, магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- понимать смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.
- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

**9 класс**

### **Учащиеся должны знать/понимать:**

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

### **Учащиеся должны уметь:**

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

## II. Содержание программы курса физики

### 7 класс.

#### **Введение Физика и физические методы изучения природы - 4 ч**

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.

*Лабораторная работа № 1.* Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества - 6 ч**

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

*Лабораторная работа № 2.* Измерение размеров малых тел

#### **Взаимодействие тел -23 ч**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация тела. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники

*Лабораторная работа № 3.* Измерение массы тел на рычажных весах.

*Лабораторная работа № 4.* Измерение объёма тел.

*Лабораторная работа № 5.* Измерение плотности твёрдых тел.

*Лабораторная работа № 6.* Конструирование динамометра и нахождение веса тела.

*Лабораторная работа № 7.* Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся поверхностей.

#### **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов -21 ч**

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

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание

*Лабораторная работа № 8.* Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

*Лабораторная работа № 9.* Условия плавания тел в жидкости.

#### **Работа, мощность и энергия -13 ч**

Механическая работа. Её физический смысл. Единицы работы. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра

*Лабораторная работа № 10.* Изучение условия равновесия рычага.

*Лабораторная работа № 11.* Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

#### **Промежуточная аттестация (1 ч)**

### 8 класс.

#### **Тепловые явления - 23 ч**

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная

теплоемкость. *Удельная теплота сгорания топлива.* Плавление и кристаллизация. Температура плавления. *Удельная теплота плавления.* Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Кипение. Температура кипения. *Удельная теплота парообразования.* Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений. Превращения энергии в механических и тепловых процессах. **Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Экологические проблемы использования тепловых машин.**

**Лабораторная работа № 1.** Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

**Лабораторная работа № 2.** Измерение удельной теплоёмкости вещества.

**Лабораторная работа № 3.** Измерение влажности воздуха

### **Электромагнитные явления - 34 ч**

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики.* Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы.* Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты.* Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель.* Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.* Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

**Лабораторная работа № 4.** Сборка электрической цепи. Измерение силы тока на различных участках цепи.

**Лабораторная работа № 5.** Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

**Лабораторная работа № 6.** Регулирование силы тока реостатом.

**Лабораторная работа № 7.** Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

**Лабораторная работа № 8.** Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Лабораторная работа № 9.** Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

**Лабораторная работа № 10.** Сборка электромагнита и испытания его действия

### **Оптические явления - 10 ч**

Свет – электромагнитная волна. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света

**Лабораторная работа № 11.** Получение изображения при помощи линзы.

### **Промежуточная аттестация - 1 час**

**9 класс.**

### **Механическое движение - 23 ч**

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Механическое движение. Описание механического движения тел. Траектория движения и путь. Скорость – векторная величина.

Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Масса. Масса—мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Невесомость. Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Методы измерения работы и мощности. Закон сохранения механической энергии.

**Демонстрации** Механическое движение. Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.

Равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение с

**Демонстрации**

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую. Закон сохранения энергии.

**Лабораторные работы:**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

2. Измерение ускорения свободного падения

**Механические колебания и волны звук – 12 ч**

Колебательные движения. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний нитяного и пружинного маятников. Механические волны. Виды механических волн. Основные характеристики волн. Связь между скоростью волны, длиной волны и частотой. Звук. Распространение и отражение звука. Громкость, высота и тембр звука.

**Демонстрации**

Механические колебания. Колебания математического и пружинного маятников. Преобразование энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

**Лабораторная работа:**

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

**Электромагнитное поле – 16 ч**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Примеры радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа

света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

**Лабораторные работы**

4. Изучение явления электромагнитной индукции

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер – 12 ч**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

**Демонстрация** Модель опыта Резерфорда.

**Лабораторные работы:**

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Строение и эволюция вселенной – 2 ч**

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Промежуточная аттестация – 1 ч**

### III. Тематическое планирование, в т.ч. с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов всего	Из них:	
			количество часов с учётом РПВ	контрольные работы
<b>7 класс</b>				
1	Введение	4		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	0,5	1
3	Взаимодействие тел	23		1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21		1
5	Работа и мощность. Энергия	13	0,5	1
6	Промежуточная аттестация	1		1
ИТОГО:		68	1	5
<b>8 класс</b>				
1	Тепловые явления	23		2
2	Электромагнитные явления	34	0,5	2
3	Световые явления	10	0,5	-
4	Промежуточная аттестация	1		1
ИТОГО:		68	1	5
<b>9 класс</b>				
1	Законы взаимодействия и движения тел	23	0,5	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	12		1
3	Электромагнитное поле	16	0,5	1
4	Строение атома и атомного ядра	12		1
5	Строение и эволюция Вселенной	2		-
6	Промежуточная аттестация	1		1
ИТОГО:		66	1	6

### **Темы лабораторных работ в 7 классе**

- Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора».
- Лабораторная работа №2. «Измерение размеров малых тел».
- Лабораторная работа №3. «Измерение массы тел».
- Лабораторная работа №4. «Измерение объёма тел».
- Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердых тел и жидкостей».
- Лабораторная работа №6. «Градуирование динамометра и нахождение веса тела».
- Лабораторная работа №7. «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и приложения силы».
- Лабораторная работа №8. «Определение выталкивающей силы».
- Лабораторная работа №9. «Условия плавания тел в жидкости».
- Лабораторная работа №10. «Выяснение условий равновесия рычага».

### **Темы контрольных работ в 7 классе**

- Контрольная работа №1 «Механическое движение».
- Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».
- Контрольная работа №3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».
- Контрольная работа №4 «Выталкивающая сила».

### **Темы лабораторных работ в 8 классе**

- Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».
- Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».
- Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».
- Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».
- Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
- Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».
- Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».
- Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».
- Лабораторная работа №9 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».
- Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытания его действия».
- Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».

### **Темы контрольных работ в 8 классе**

- Контрольная работа №1 «Тепловые явления».
- Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества».
- Контрольная работа №3 «Сила тока, напряжение и сопротивление проводников»
- Контрольная работа №4 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца»

### **Темы лабораторных работ в 9 классе**

- Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
- Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».
- Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».
- Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».
- Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного линейчатых спектров испускания».
- Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».
- Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков».



Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

**Темы контрольных работ в 9 классе**

Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».

Контрольная работа №2 «Законы сохранения».

Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».

Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».

## Календарно-тематическое планирование по физике в 7 А, Б классе

Общее количество часов на предмет по учебному плану 68 часов.

По 2 часа в неделю. Всего учебных недель 34.

Количество часов по четвертям: I четверть \_\_\_\_ часов; II четверть \_\_\_\_ часов;

III четверть \_\_\_\_ часов; IV четверть \_\_\_\_ часов.

Количество контрольных работ – 4 Количество лабораторных работ – 11

№	§ учеб ника	Дата проведения		Тема урока
		план.	факт.	
<b>1. Введение (4 ч)</b>				
1	1-3			Первичный инструктаж по ОТ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.
2	4			Физические величины.
3	5			Физические величины и их измерение. Погрешность измерений. <b><u>Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора». Инструктаж по ОТ.</u></b>
4	6			Физика и техника.
<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>				
5	7,8			Строение вещества. Молекулы.
6				<b><u>Лабораторная работа №2. «Измерение размеров малых тел». Инструктаж по ОТ.</u></b>
7	10			Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. <i>*Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения-ВместеЯрче.</i>
8	11			Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
9	12, 13			Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.
10				«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок.
<b>3. Движение и взаимодействие тел (23 ч)</b>				
11	14, 15			Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.
12	16			Скорость. Единицы скорости.
13	17			Расчет пути и времени движения. Решение задач.
14	18			Явление инерции. Решение задач
15	19			Взаимодействие тел.

16	20			Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.
17	21			Закон инерции. Масса тела.
18	22			Плотность вещества.
19				<b><u>Лабораторная работа №3. «Измерение массы тел». Инструктаж по ОТ.</u></b>
20				<b><u>Лабораторная работа №4. «Измерение объёма тел». Инструктаж по ОТ.</u></b>
21				<b><u>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердых тел и жидкостей». Инструктаж по ОТ.</u></b>
22	23			Расчет массы и объема тела по его плотности.
23				<b><u>Контрольная работа №1 «Механическое движение».</u></b>
24	24, 25			Анализ к/раб и коррекция УУД. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
25	26			Сила. Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая.
26	27			Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.
27				<b><u>Лабораторная работа №6. «Градирование динамометра и нахождение веса тела». Инструктаж по ОТ.</u></b>
28				Решение задач на различные виды сил.
29	31			Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.
30	34			Трение в природе и технике.
31				<b><u>Лабораторная работа №7. «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и приложения силы». Инструктаж по ОТ.</u></b>
32				Решение задач на определение равнодействующую сил.
33				Систематизация и обобщение знаний по теме «Силы».
34				<b><u>Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел».</u></b>
<b>4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (21 ч)</b>				
35	35, 36			Давление. Единицы давления. Способы изменения давления.
36				Давление твердых тел.
37	37			Давление газа.
38	38			Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.
39	40			Расчет давления на дно и стенки сосуда.
40	41			Решение задач. Сообщающие сосуды.

41	42			Вес воздуха. Атмосферное давление.
42				Решение задач на расчет давления газа.
43	44			Атмосферное давление. Опыт Торричелли.
44	45, 46			Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.
45	47			Решение задач. Манометры. Плавание тел.
46	54			Решение задач. Воздухоплавание
47				<b><u>Контрольная работа № 3» Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»</u></b>
48	48, 49			Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.
49	50			Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.
50	51			Закон Архимеда.
51				Совершенствование навыков расчета силы Архимеда.
52	52, 53			Плавание тел. Плавание судов.
53				<b><u>Лабораторная работа №8. «Определение выталкивающей силы». Инструктаж по ОТ.</u></b>
54				<b><u>Лабораторная работа №9. «Условия плавания тел в жидкости». Инструктаж по ОТ.</u></b>
55				<b><u>Контрольная работа № 4 «Выталкивающая сила»</u></b>
<b>5. Работа и энергия (13 ч)</b>				
56	55, 56			Механическая работа. Мощность.
57	57, 58			Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
58	59, 60			Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. <i>*Урок исследование «Космос-это мы»</i>
59				Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность».
60				<b><u>Лабораторная работа №10. «Выяснение условий равновесия рычага». Инструктаж по ОТ.</u></b>
61	61, 62			«Золотое» правило механики.
62	65			Коэффициент полезного действия.
63				Решение задач на нахождение коэффициента полезного действия механизмов.
64				Решение задач по теме «Момент силы» .
65				<b><u>Лабораторная работа №11 «Определение КПД при</u></b>

				<b><u>подъеме тела по наклонной плоскости». Инструктаж по ОТ.</u></b>
66	66, 67			Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.
67	68			Закон сохранения механической энергии.
68				<b>Промежуточная аттестация. Тест.</b>

\* с учетом рабочей программы воспитания

## Календарно-тематическое планирование по физике в 8 А, Б классе

Общее количество часов на предмет по учебному плану 68 часов.

По 2 часа в неделю. Всего учебных недель 34.

Количество часов по четвертям: I четверть \_\_\_\_ часов; II четверть \_\_\_\_ часов;

III четверть \_\_\_\_ часов; IV четверть \_\_\_\_ часов.

Количество контрольных работ – 4

Количество лабораторных работ – 8

№	§ учебника	Дата проведения		Тема урока
		план.	факт.	
1. Тепловые явления (23 ч)				
1				Агрегатные состояния вещества. Взаимодействие тел. Силы в природе. Энергия. Работа Мощность.
2				Механические явления.
3	1, 2			Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.
4	4-6			Виды теплопередачи. Теплопроводность Конвекция. Излучение.
5	7-9			Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.
6				Обобщающий урок по теме «Количество теплоты». Вводный контроль.
7				Уравнение теплового баланса.
8				<b>Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при Смешивании воды разной температуры». Инструктаж по ОТ.</b>
9				<b>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества». Инструктаж по ОТ.</b>
10	10			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
11	11			Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
12				Тепловые явления. Решение задач.
13				<b>Контрольная работа №1 « Тепловые явления».</b>
14	12, 13			Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.
15	14, 15			График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.
16	16			Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.

17	18, 20			Кипение. Удельная теплота парообразования.
18				Решение задач по теме «Плавление и отвердевание кристаллических тел».
19	19			Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа 3 «Измерение влажности воздуха».</b> <b>Инструктаж по ОТ.</b>
20	21			Работа газа и пара. Тепловые двигатели. Тепловые машины.
21	22, 24			Двигатель внутреннего сгорания. КПД полезного действия.
22	23			Принцип действия тепловой машины Паровая турбина.
23				<b>Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества».</b>
<b>2. Электрические и электромагнитные явления (29 ч)</b>				
24	25, 26			Электризация при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.
25	27			Электрическое поле. <i>* День Российской науки.</i>
26	28-30			Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.
27	31			Объяснение электрических явлений.
28	32-33			Электрический ток. Источники электрического тока. Направление электрического тока. Элементы электрической цепи.
29	34-36			Электрический ток в металлах. Действия электрического тока, направление электрического тока.
30	37, 38			Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.
31				<b>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».</b> Инструктаж по ОТ.
32	39-42			Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.
33				<b>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</b> Инструктаж по ОТ.
34	43, 45-47			Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Реостаты.
35	44			Закон Ома для участка цепи.
36				Решение задач по теме «Закон Ома. Вычисление сопротивления проводников»
37				Решение задач.
38				<b>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».</b>

				<b>Инструктаж по ОТ.</b>
39				<b>Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Инструктаж по ОТ.</b>
40	48			Последовательное соединение проводников.
41	49			Параллельное соединение проводников.
42				Решение задач на соединение проводников.
43				Обобщающий урок по теме «Сила тока, напряжение и сопротивление проводников».
44				<b>Контрольная работа №3 «Сила тока, напряжение и сопротивление проводников»</b>
45	50-52			Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.
46				<b>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Инструктаж по ОТ.</b>
47	53,55, 56			Нагревание проводника электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.
48	54			Конденсатор.
49				Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока».
50				Решение задач по теме «Закон Джоуля-Ленца».
51				Систематизация и повторение знаний по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца».
52				<b>Контрольная работа №4 «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца»</b>
<b>Электромагнитные явления (5 ч)</b>				
53	57-59			Магнитное поле. Электромагниты и их применение.
54				<b>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Инструктаж по ОТ.</b>
55	60			Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.
56	62			Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель
57				<b>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока». Инструктаж по ОТ.</b>
<b>3. Световые явления (10 ч)</b>				
58	63, 64			Источники света. Распространение света.



59	65			Отражение света. Закон отражения света.
60	66			Плоское зеркало. Изображение в плоском зеркале.
61	67			Преломление света. Закон преломления света. <i>*Урок творчества «За страницами учебника»</i>
62	68			Линзы. Оптическая сила линзы.
63	69			Изображения, даваемые линзой.
64				<b>Лабораторная работа №11 «Изучение свойств собирающей линзы».</b> <b>Инструктаж по ОТ.</b>
65	70			Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки.
66				Решение задач по теме «Оптическая сила линзы».
67				<b>Промежуточная аттестация. Тест.</b>
68				Решение задач по всему курсу физики.

\* с учетом рабочей программы воспитания

## Календарно-тематическое планирование по физике в 9 А, Б классе

Общее количество часов на предмет по учебному плану 66 часов.

По 2 часа в неделю. Всего учебных недель 33.

Количество часов по четвертям: I четверть \_\_\_\_ часов; II четверть \_\_\_\_ часов;

III четверть \_\_\_\_ часов; IV четверть \_\_\_\_ часов.

Количество контрольных работ – 5

Количество лабораторных работ – 9

№ п/п	§ учеб ника	Дата проведения		Тема урока
		план.	факт.	
<b>Законы взаимодействия и движения тел. (23 ч)</b>				
1	1			Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.
2	2, 3			Перемещение. Определение координаты движущегося тела.
3	4			Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения.
4	5			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
5				Вводный контроль
6	6			Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.
7	7, 8			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
8				<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по ОТ.</b>
9	9-10			Относительность движения. Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.
10	11-12			Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Решение задач.
11				<b>Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».</b>
12	13, 14			Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость. Решение задач.
13				<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</b> Инструктаж по ОТ.
14	15, 16			Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

15	17			Прямолинейное и криволинейное движение.
16	18, 19			Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли.
17	20			Импульс тела. Импульс силы.
18	20			Закон сохранения импульса тела. <i>*Международный день распространения грамотности</i>
19	21			Реактивное движение. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».
20	22			Закон сохранения энергии.
21				Решение задач на закон сохранения энергии.
22				Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения».
23				<b>Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».</b>
<b>Механические колебания и волны (12 ч.)</b>				
24	23			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.
25	24			Величины, характеризующие колебательное движение.
26				<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». Инструктаж по ОТ.</b>
27	25, 26			Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
28	27			Резонанс.
29	28			Распространение колебаний в среде. Волны.
30	29			Длина волны. Скорость распространения волн. Решение задач.
31	30			Источники звука. Звуковые колебания.
32	31			Высота, тембр и громкость звука.
33	32			Распространение звука. Звуковые волны.
34	33			Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.
35				<b>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»</b>
<b>Электромагнитное поле (16 ч.)</b>				
36	34, 35			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.
37	36			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Решение задач на применение правил левой и правой

				руки.
38	37-39			Магнитная индукция. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.
39				<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b> Инструктаж по ОТ.
40	40			Направление индукционного тока. Правило Ленца.
41	41			Явление самоиндукции.
42	42			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.
43	43, 44			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.
44	45			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.
45	46			Принципы радиосвязи и телевидения.
46	47			Электромагнитная природа света. Интерференция света.
47	48			Преломление света. Физический смысл показателя преломления.
48	49			Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф. <i>*Урок открытых мыслей. День Российской науки</i>
49	50, 51			Типы спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.
50				<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного линейчатых спектров испускания».</b> Инструктаж по ОТ.
51				<b>Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».</b>
<b>Строение атома и атомного ядра. Атомная энергетика (12 ч.)</b>				
52	52, 53			Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Решение задач.
53	54, 55			Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.
54	56			Состав атомного ядра. Ядерные силы.
55	57			Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.
56	58, 59			Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.
57	60			Атомная энергетика.
58	61,62			Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.
59				<b>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</b> Инструктаж по ОТ.

60				<b>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков». Инструктаж по ОТ.</b>
61				<b>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Инструктаж по ОТ.</b>
62				<b>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ОТ.</b>
63				<b>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>
<b>Строение и эволюция Вселенной (2 ч)</b>				
64				Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
65				Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.
66				<b>Промежуточная аттестация. Тест.</b>

\* с учетом рабочей программы воспитания