

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8-9 классов составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2013 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
5. Приказ Министерства юстиции Российской Федерации № 274, Министерства образования и науки Российской Федерации № 1525 от 06.12.2016 «Об утверждении порядка организации получения начального общего, основного общего и среднего общего образования лицами, отбывающими наказание в виде лишения свободы»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
8. Приказ комитета образования Еврейской автономной области от 27.05.2013 г. № 254 «Об утверждении регионального базисного учебного плана на 2013-2014 учебный год для общеобразовательных учреждений Еврейской автономной области.

### Структура документа

Рабочая программа по физике для 8-9 классов составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.); федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Пёрышкина.

### Цели изучения физики в основной школе следующие

развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих

### Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач

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

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

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

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

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

### **Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии

Физика как наука о наиболее общих законах природы. Выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению .

Гуманитарное значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

### **Место предмета в учебном плане**

На изучение физики в 2018/2019 учебном году на ступени основного общего образования отведено 172 часа в соответствии с ФГОС ООО: 70 часов в 8 классе, 102 часа в 9 классе.

### **Результаты изучения физики**

В результате изучения физики на ступени основного общего образования 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 (по согласованию с администрацией ИУ); проводить опыт и формулировать выводы (по согласованию с администрацией ИУ);

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; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

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

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы.

### **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.*

**Личностными результатами** обучения физике на ступени основного общего образования выступают:

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике являются:

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

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

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

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

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

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

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

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

формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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

понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;



понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца; • понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

## Содержание учебного материала

### 8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

#### **Тепловые явления (14 ч)**

Тепловое движение. *Термометр*. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества, *Удельная теплота сгорания топлива*.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах,

*Фронтальные лабораторные работы*

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

*В*. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

#### **Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)**

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. *Удельная теплота плавления*.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. *Психрометр*.

Кипение. Температура кипения. *Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования*.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин*.

*Фронтальная лабораторная работа*

Измерение относительной влажности воздуха.

#### **Электрические явления (27 +2ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле\* Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. *Гальванические элементы. Аккумуляторы*. Электрическая цепь. *Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы*. Сила тока. Амперметр,

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. *Последовательное и параллельное соединения проводников.*

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

*Фронтальные лабораторные работы*

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Регулирование силы тока реостатом.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.

Измерение работы и мощности электрического тока.

**Электромагнитные явления (7 ч)**

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение.* Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель. Динамик и микрофон.*

*Фронтальные лабораторные работы*

Сборка электромагнита и испытание его действия

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Световые явления (9 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### Учебно-тематический план в 8 классе

2 часа в неделю, всего - 70 ч

№ п/п	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
1	Тепловые явления.	14	3	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества.	11	1	1
3	Электрические явления.	27+2	5	1
4	Электромагнитные явления.	7	2	-
5	Световые явления.	9	3	1
	Всего	70	14	4

**Лабораторные работы:**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника при помощи
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
11. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

## Содержание учебного предмета по физике в 9 классе

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

#### Законы взаимодействия и движения тел (26 ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»

#### Механические колебания и волны. Звук (35 ч.)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

#### Электромагнитное поле (19ч.)

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. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».

## **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Строение атома и атомного ядра (14 ч.)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

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

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

## **ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ**

### **Строение и эволюция Вселенной (7 ч.)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов (1 ч.)**

#### **Учебно-тематический план в 9 классе**

3 часа в неделю, всего - 102 ч

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Кол-во лабораторных работ</b>	<b>Кол-во контрольных работ</b>
1	Законы взаимодействия и движения тел.	42	1	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	16	1	1
3	Электромагнитное поле.	21	1	1
4	Строение атома и атомного ядра.	15	2	2
5	Строение и эволюция вселенной	7	-	1
6	Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов	1	-	-
	Всего	102	5	7

***Лабораторные работы:***

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
  2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.
  3. Изучение явления электромагнитной индукции.
  4. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
  5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
- .

### Календарно - тематическое планирование 8 класс

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
<b>Тепловые явления (14ч )</b>								
	1	Инструктаж по технике безопасности. Повторение курса физики 7 класса	I	Требования к уровню безопасности	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			§1. вопросы, повторить
	2	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и способы её измерения. Связь температуры со скоростью хаотического движения молекул	точно и грамотно выражать свои мысли в устной	развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности	точно и грамотно выражать свои мысли в устной  мотивация образовательной деятельности школьников на основе результатам обучения.	1. Движение молекул. 2. Горение свечи.		строение вещества, взаимодействие тел
	3	Внутренняя энергия Работа и теплопередача как способ изменения внутренней энергии. Количество теплоты.	Умения работать с текстом, извлечение необходимой информации),	точно и грамотно выражать свои мысли в устной  готовность и способности, обучающихся к	<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	1. Колебание груза на нити и груза на пружине. 2. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. 3. падение стального и пластмассового шаров на стальную и покрытую		§2, Л. №920,922, повторить давление тел

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
				саморазвитию и		пластиком плитку.		
	4	Теплопроводность.	Иметь представление владение символьным языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	умение создавать, применять и преобразовывать знаково – символические элементы	<p>1. Опыты по рисунку 4,5 в учебнике.</p> <p>2. Нагревание монеты в пламени свечи и при её трении о деревянную линейку.</p> <p>3. Нагревание металлической спицы, опущенной в сосуд с горячей водой, и при трении о деревянную пробку, надетую на нее.</p> <p>5. Нагревание металлической трубки трением.</p>		§3, задание 1, Л. №921, повторить мех. работа, мощность

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
	5	Конвекция. Излучение.	Умения работать с ким текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной форме	• развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности	1) сформированность ответственного отношения к учению	1.Опыты по рис. 6-9 в учеб. 2.различие теплопроводности разных веществ. 3. опыты по рис. 10,11 учеб. 4. демонстрация светильников, в которых используется явление конвекции. 5.нагревание воздуха в термоскопе и теплоприемнике.		§4. упр1, §5. упр.2, вопросы, подготовиться к контр. работе
	6	<u>Лабораторная работа №1</u> <u>«Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</u>		Развитие умений и навыков работы элементарных функциональных зависимостей	физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие ионизирующие	Демонстрация путем излучения.		
	7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	I Понятие количества	необходимого для нагревания тела, от массы этого тела, от	4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл	1.опыт по рис. 14 в учебнике. 2.устройство и принцип		§7, Л. №990,991.



Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
			теплоты. Зависимость количества теплоты,	изменения его температуры, от рода вещества.	поставленной задачи.,	действия калориметра.		
	8	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. понимать смысл поставленной задачи.	I	Удельная теплоемкость вещества, ее единица: Дж/(кг С). Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Удельная теплоемкость воды.	физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие	1. различная удельная теплоемкость металлов.  2.определение удельной теплоемкости воды.		§8. упр.4 (1). §9.
	9	<b>Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и	3) сформированность коммуникативной компетентности			Повторить §8.
	10	Решение задач по теме вычисление количества теплоты	Представлении владение символьным языком знание	иметь представление владение символьным	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на			Упр. №4 (2)

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
			элементарных примеров испарения	языком знание элементарных	основе мотивации к обучению и познанию.			
	11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	адение базовым понятийным аппаратом: функциональн ых зависимостей,	иметь представление владение символьным языком знание элементарных	3) сформированность коммуникативной компетентности	иметь представлени владение символьным языком знание элементарных. Уметь выбрать метод решения		§10, упр.5(2,3), №1050.
	12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Тепловые явления»	Ответить на вопрос, что опыты показывают о сохранении энергии	Связь закона сохранения между различными телами	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,	1.Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.		§11, упр.6(1,2) Подготовиться к контрольной работе

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
	13	<b><u>Контрольная работа №2</u></b> по теме «Тепловые явления».	контр. работа	иметь представление владение символьным языком знание элементарных знаний	<i>умение ясно, точно,</i> грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,	2.Превращение солнечной энергии в химическую (по рис. 161 в учебнике).		Составить кроссворд
	14	Работа над ошибками. Систематизация знаний по разделу «Тепловые явления».	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний	иметь представление владение символьным языком знание элементарных знаний	<i>умение ясно, точно,</i> грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,			
<b>Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч.)</b>								
	15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.		Представлений владение символьным языком знание элементарных	<i>умение ясно, точно,</i> грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,	1.Модель кристаллической решетки.2.Плавление и отвердевание кристаллических тел (на примере льда).3.Образование кристаллов.		§§12-14, упр.7 (3-5), Л.№ 1059.

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
	16	Удельная теплота плавления.	Умение по таблице определять температуру плавления и сравнивать	иметь представление, владение символьным языком знание элементарных	владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей	Плавление кусочков льда и нафталина одинаковой массы, находящихся при температуре плавления.		§15, упр.8(1-3), Л.№1091.
	17	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».	<i>Умение определять температуру плавления и сравнивать</i>		: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание	Модель решения задач		Составить и решить две задачи
	18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации.	Зависимость скорости испарения от площади поверхности	Представлении владение символьным языком знание элементарных примеров испарения	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	1. Испарение различных жидкостей: зависимость скорости испарения от температуры, рода жидкости, площади поверхности. 2. Охлаждение жидкости при испарении.		§§16,17, упр.9(1-3).
	19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Умение овладение навыками самостоятельного приобретения	иметь представление владение символьным языком знание элементарных	<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических	1. Постоянство температуры кипения жидкости. 2. Наблюдение процессов кипения и		§§18,20, Л.№1113, 1110.

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
			новых знаний,		умений	конденсации.		
	20	<b>Решение задач по теме: «Парообразование и конденсация»</b>	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,	зависимости: температуры на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света; физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; решать задачи на умения в практической	лично ориентированного лично ориентированного подхода; подхода; лично ориентированного подхода;	Пример решения задачи		§16(повторить), Л.№1117,1118,1125.
	21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №4 по теме: «Измерение</i>	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,	Иметь представление владение символьным языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	1. Устройство и принцип действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра. 2. Измерение влажности		§19, Л.№1147

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		<b>относительной влажности воздуха»</b>				воздуха психрометром.		
	22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	иметь представление владение символьным языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,	1. Модель двигателя внутреннего сгорания. 2. Таблица «Двигатель внутреннего сгорания».		§§21,22, Л.№1126
	23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования <b>тепловых машин.</b>	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,	Представление владение символьным языком овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Модель паровой турбины.		§§23,24 вопросы 3,4 на с.57 Подготовить сообщения
	24	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Изменение агрегатных		иметь представление владение символьным языком знание элементарных	владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных			Подготовиться к контрольной работе

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		состояний вещества»			функциональных зависимостей,			
	25	<b><u>Контрольная работа №3</u></b> по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».		иметь представление владение символьным языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			Составить кроссворд
<b>Электрические явления (27ч+2)</b>								
	26	<b>Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.</b>	«Изменение агрегатных состояний вещества»	Представление владение символьным языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.  остывающего тела от времени, силы тока от напряжения	1.Электризация различных тел (по рис.28, 29 в учебнике). 2. Взаимодействие наэлектризованных тел (по рис.30, 31 в учебнике).		§§25,26, Л.№1179, 1182.
	27	<b>Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.</b>	Физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, ядро,	иметь представление владение символьным языком знание элементарных	<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических	1. Устройство и действие электроскопа (по рис.32-34 в учебнике). 2. Проводники и диэлектрики.		§27, 28 Л.№1173,1174,1187.

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
			ионизирующие		умений			
	28	<b>Делимость электрического заряда. Строение атомов.</b>	Изменение агрегатных состояний вещества»	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	1.Опыты по рисункам 37, 38 в учебнике.2.Перенос заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.3.Таблица «Строение атома».		§§29,30, упр.11, №1218,1222.
	29	<b>Объяснение электрических явлений.</b>	Физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро, ионизирующие	физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, и	владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком функциональных зависимостей,	Опыты по рис.40 и 41 в учебнике.		§31, упр.12.
	30	<b>Электрический ток. Источники электрического тока.</b>	магнитное поле, волна, атом, атомное	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,	1.Источники тока 2.Сборка и действие модели аккумулятора.		§32, Л.№1233,123 задание 6.
ие символным языком знани	31	<b>Электрическая цепь и ее составные</b>	готовность и	использовать приобретенные	готовность и способности,	Составление электрической цепи.		§§34-36. упр.13(1), Л.



Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)		Домашнее задание
		части.	способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе	знания и	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе				№1242,1243.
знанию.	32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	мотивации к обучению и познанию.	Действия электрического тока.			§§34-36.Л. №1252
	33	Сила тока. Единицы силы тока.	иметь представление владение символьным языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Применение изученных физических законов;	Взаимодействие двух параллельных проводников с током.			§37, упр. 14(3).
	34	Амперметр. <i>Лабораторная работа №5</i> « Сборка	Электрическое поле, ядро, магнитное поле, волна	использовать приобретенные знания и	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к				§38, упр.15.

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		<b>электрической цепи и измерение силы тока</b>			обучению и познанию.	Измерение силы тока амперметром .		
	35	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	История развития российского освещения	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,	Измерение напряжения вольтметром.		§§39-41, упр.16(1).
	36	Вольтметр. <i>Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	Обнаружение электрического поля	иметь представление владение символьным языком знание элементарных	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи		Повторить §§39-41
	37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.		готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Зависимость силы тока в цепи от свойств проводника при постоянном напряжении на нем.		§43, упр.18(1,2)

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
	38	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.				Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка		§§42, 44, упр.19(2,4)
	39	<b>Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.</b>	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Применение изученных физических законов	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Опыт по рисунку 74 в учебнике		§§45,46, упр.20
	40	Решение задач по теме: «Закон Ома»						Индивид. задания
	41	Реостаты. <i>Лабораторная работа №7</i> «Регулирование силы тока реостатом»		Применение изученных физических законов;	<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	1. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата.  2. Реостаты разных конструкций.		§47, упр.21(1-3).
	42	<i>Лабораторная работа №8</i> «Исследование зависимости силы тока в проводнике		Применение изученных физических законов;	готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к			§47, Л.№1323

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»			обучению и познанию.			
	43	Последовательное соединение проводников.		Применение изученных физических законов;		Опыт по рисунку 78 а в учебнике.		§48, упр.22(1),Л. №1346.
	44	Параллельное соединение проводников.	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно		владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей,			§49, вопросы
	45	Решение задач по теме: «Соединения проводников»			формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,			упр.23(2,3,5).

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
	46	Работа и мощность электрического тока.			Применение изученных физических законов;			§50, упр. 24(1, 2) §51, упр.25(1,4).
	47	<i>Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</i>			готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			§51 (повтор), 52 Л.№1397,1412,1416.
	48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.			формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,			§53, упр.27(1,4).
	49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.			обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			§54, Л. №1450,1454. задание 8.

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
	50	Короткое замыкание. Предохранители				предохранители		§55, Л.№1453.
	51	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электрические явления»			готовность и способности,			Л.№1275,1276, 1277, подгот. к контр. работе
	52-53	<b><u>Контрольная работа №4</u></b> по теме «Электрические явления».			обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			Подготовить сообщения
	54	Работа над ошибками. Систематизация знаний по разделу «Электрические явления»			обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию			
<b>Электромагнитные явления (7ч)</b>								
	55	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.						§§56,57, Л.№1458,1459.

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		Магнитные линии						
	56	Магнитное поле катушки с током. <b>Электромагниты</b> <i>Лабораторная работа №10</i> <b>«Сборка электромагнита и испытание его действия».</b>			готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	1.Расположение железных опилок (магнитных стрелок) вокруг катушки с током (по рис.95 в учебнике).2.Способы изменения магнитного действия катушки с током (по рис.96 и 97 в учебнике).3.Взаимодействие катушки и магнита.		§58, упр.28(1-3).
	57	Применение электромагнитов <b>Промежуточная аттестация.</b>			<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	1. Действие модели подъемного крана(по рис.98 в учебнике).2.Отделение железа от других (немагнитных) материалов с помощью магнита.3.Модели электромагнитного реле, электрического звонка и телеграфной установки.		§58(повторить), задание 9(1,2)
	58	Постоянные магниты. Магнитное поле						

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.						
	59	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель.	Разновидности постоянных магнитов: металлические (полосовой, дугообразный), керамические Картины магнитных полей постоянных магнитов (по рис.108 – 110 в учебнике). 4.Ориентация магнитной стрелки (компаса) в магнитном поле Земли.	Иметь представление владение символьным языком знание элементарных	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.  обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			
	60	<i>Лабораторная работа №11</i> <b>«Изучение электрического</b>	1.Движение прямого проводника и рамки током в	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.			



Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		<b>двигателя постоянного тока (на модели)».</b>	магнитном поле (по		Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени			
	61	Повторение темы: «Электромагнитные явления».	рис.113 – 115 в учебнике).2.Устройство и действие электродвигателя постоянного тока (на модели).		обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			Л.№1462,1466.
<b>Световые явления (9ч)</b>								
	62	Источники света. Распространение света.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют	<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	1.Прямолинейное распространение света.2.Получение тени от точечного источника света (по рис.120, 121 в учебнике).3.Образование тени и полутени источниками света (по рис.126 в учебнике).		§62, упр.29(1), задание  Упр. 12(1,2).
	63	Отражение света. Законы отражения света. <b>Лабораторная работа №12 «Исследование</b>	учебнике).3.Намагничивание железа в магнитном поле (по рис.	пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от		Опыты по рисункам 127, 129 в учебнике.		§63, упр. 30(1 – 3).

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
		зависимости угла отражения от угла падения света »	55 в	времени				
	64	Плоское зеркало.			обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Изображение в плоском зеркале (по рис. 133, 134 в учебнике).		§64, Л.№1528, 1540,1556.
	65	Преломление света. <i>Лабораторная работа №13</i> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	учебнике).3.На магничивание железа в магнитном поле (по рис. 55 в		готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Преломления света.		§65, упр. 32(3), Л.№1563. §66, упр.33(1),вопрос 6
	66	Линзы. Оптическая сила линзы.			<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению  • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Ход лучей в линзах. Получение изображения с помощью линз (по рис.149 – 151 в учебнике).		§67, упр.34(1), Л.№1565

Дата проведения (план)	№ урока	Тема урока	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностные УУД	Демонстрации	Дата проведения (факт)	Домашнее задание
	67	Изображения, даваемые линзой.			<i>сформированность</i> ответственного отношения к учению			§§66 – 67 (повторить),
	68	<b>Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».</b>			готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		упр.34(3)
	69	<b><u>Контрольная работа №5</u> по теме «Световые явления».</b>						Повторить §1-24
	70	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Световые явления»		учебнике).3.Намагничивание железа в магнитном поле (по рис. 55 в	способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		Подготовиться к контрольной работе



### Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Количество часов	Понятия	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Личностны УУД	Дата
<b><u>Законы взаимодействия и движения тел (42ч)</u></b>							
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1	I  смысл понятий: тепловое д Слушать других, пытаться принимать другую точку. Читать вслух и про себя тексты учебников при этом быть готовым принять другую точку зрения	смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия поведения при общении и электромагнитного пол, перемещение, проекция	Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом		
2	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. Составлять план решения проблемы (задачи). самостоятельно. В диалоге с учителем	Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.	
3	Решение задач «Нахождение проекции векторов»	1	Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, схема)	. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления;	определять причины явлений, событий		

4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация	. Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.		
5	Графики равномерного прямолинейного движения	1	Читать вслух и про себя тексты  Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах причины явлений, событий. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения  Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему. Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.		
6	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	1		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	формулировать цели урока после предварительного обсуждения	Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.	
7	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	с физическими приборами.	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
8	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	I  Читать вслух и про		Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости,		

			себя тексты		исправлять ошибки		
9	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	1	I извлекать информацию, представленную в разных фо	Самостоятельно формулировать цели урока после	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения и формулирова Учиться обнаруживать ть учебную проблему.		
10	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Учиться обнаруживать ть учебную проблему.	Составлять план решения проблемы (задачи).		
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	сравнивать и группировать факты и явления;	Самостоятельно формулировать цели урока после	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Учиться обнаруживать ть учебную проблему.	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
13	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении	1	сравнивать и группировать факты и явления;		формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
14	Решение задач на тему: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении»	1		сравнивать и группировать факты и явления;	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
15	Относительность механического движения.	1		Учиться обнаруживать ть учебную проблему.			

16	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1					
17	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	1	I  извлекать информацию, представленную в разных формах (текст		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
18	Законы взаимодействия и движения тел. Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	1	I  извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	сравнивать и группировать факты и явления;	– делать выбор, какой поступок совершить.	–	–
19	<b>Контрольная работа №1 по темам «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение»</b>	1					
20	. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	II  (практи-кум)		Составлять план решения проблемы (задачи).		
21	Второй закон Ньютона.	1	I  зрения, быть готовым изменить свою точку зрения		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
22	Решение задач на тему: «Второй закон Ньютона»	1	I				



			(лекция)				
23	Третий закон Ньютона	1	сравнивать и группировать факты и явления; V		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	Учиться обнаруживать учебную проблему.	
24	. Решение задач «Законы Ньютона»	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст		Составлять план решения проблемы (задачи).		
25	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	1	Составлять план решения проблемы (задачи).	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
26	Свободное падение.	1	I (семинар)	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Составлять план решения проблемы (задачи).		
27	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1		сравнивать и группировать факты и явления; Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		Учиться обнаруживать учебную проблему.	
28	Решение задач «Свободное падение тел».	1			Составлять план решения проблемы (задачи).		
29	Закон всемирного тяготения.	1			сверять свои действия с целью и, при	Учиться обнаруживать	

			Перерабатывать полученную информацию: делать выводы		необходимости, исправлять ошибки	ть учебную проблему.	
30	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	1		извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
31	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	1		сравнивать и группировать факты и явления;		Учиться обнаруживать учебную проблему.	
32	Равномерное движение по окружности	1	Перерабатывать полученную информацию: делать выводы	зрения, быть готовым изменить свою точку зрения	Самостоятельно формулировать цели урока		
33	Решение задач «Движение по окружности»	1	;	извлекать информацию, представленную в разных обсуждения формах (текст			
34	Движение искусственных спутников	1				Учиться обнаруживать учебную проблему.	
35	Импульс. Закон сохранения импульса	1		сравнивать и группировать факты и явления	Составлять план решения проблемы (задачи).		
36	Решение задач на тему: «Импульс. Закон сохранения	1		сравнивать и группировать факты и	Работая по плану, сверять свои действия с целью и,		

	импульса»			явления;	при необходимости, исправлять ошибки		
37	Реактивное движение	1	Перерабатывать полученную информацию: делать выводы	, быть готовым изменить свою точку зрения	Составлять план решения проблемы (задачи). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки	Учиться обнаруживать учебную проблему.	
38	Вывод закона сохранения механической энергии	1					
39	Решение задач на тему: «Закон сохранения энергии»	1		извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Составлять план решения проблемы (задачи).		
40	Решение задач «Законы динамики»	1		сравнивать и группировать факты и явления;		Учиться обнаруживать учебную проблему.	
41	Решение задач «Законы динамики»	1		извлекать информацию, представленную в разных формах (текст			
42	<b>Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»</b>	1		зрения, быть готовым изменить свою точку зрения	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
<b><u>Колебания и волны (16ч)</u></b>							
43	Механические колебания и волны. Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	Перерабатывать полученную информацию: делать	сравнивать и группировать факты и явления;	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости,		

			выводы		исправлять ошибки		
44	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания.	1		извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Составлять план решения проблемы (задачи).		
45	Решение задач на тему: «Гармонические колебания»	1		зрения, быть готовым изменить свою точку зрения			
46	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников	1	Перерабатывать полученную информацию: делать выводы		Составлять план решения проблемы (задачи).		
47	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников	1		Слушать других, пытаться принимать другую			
48	<b>Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний от длины нити».</b>	1				Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости , исправлять ошибки	
49	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания.	1	I смысл понятий: тепловое д Слушать других, пытаться принимать другую точку. Читать вслух и про себя тексты учебников при этом вижение, теплопередача, теплопроводность, переход. электрический	смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия поведения при общении и электромагнитного пол, перемещение, проекция	Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости , исправлять ошибки	

			заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон				
50	Резонанс.	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).	Слушать других, пытаться принимать другую	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. Составлять план решения проблемы (задачи). самостоятельно. В диалоге с учителем		
51	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.	1	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		
52	Длина волны. Скорость распространения волн	1	Предметные агрегатное состояние, Читать вслух и про себя тексты	.Метапредметные Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	Личностные Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.		
53	Источники звука. Звуковые колебания.	1	Читать вслух и про себя тексты Добывать новые знания: извлекать информацию,	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения Самостоятельно	Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему. Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.		

			представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.). причины явлений, событий.	формулировать цели урока после предварительного обсуждения			
54	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
55	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	с физическими приборами.	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
56	Решение задач «Колебания и волны»	1	I Читать вслух и про себя тексты	Слушать других, пытаться принимать другую	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки	
57	Зачет по теме: «Колебания и волны»	1	I извлекать информацию, представленную в разных фо	Слушать других, пытаться принимать другую	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения и формулирова Учиться обнаруживать учебную проблему.		

58	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст		Составлять план решения проблемы (задачи).	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки	
<b>Электромагнитное поле (21 ч.)</b>							
59	Электромагнитное поле Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1	сравнивать и группировать факты и явления;		Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
60	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
61	Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i>	1	сравнивать и группировать факты и явления; V		формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
62	Электроизмерительные приборы.	1			Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
63	Решение задач на тему: «Сила Ампера и сила Лоренца»	1					
64	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1					
65	Решение задач «Вектор магнитной индукции».	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		

66	Электромагнитное поле. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея	1	I извлекать информацию, представленную в разных формах				
67	Электромагнитное поле. Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1					
68	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	I зрения, быть готовым изменить свою точку зрения		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
69	Явление самоиндукции.	1	I (лекция)				
70	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	1	сравнивать и группировать факты и явления; V		Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
71	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст)		Составлять план решения проблемы (задачи).		
72	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1	Составлять план решения проблемы (задачи).	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст)	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		



73	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	I (семинар)	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Составлять план решения проблемы (задачи).		
74	<i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	1	Радиосвязь	сравнивать и группировать факты и явления; Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки			
75	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			Составлять план решения проблемы (задачи).		
76	Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1	<b>Электрические явления (27ч)</b>				
77	Интерференция света. Дифракция света.	1		извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
78	Решение задач на тему: «Электромагнитное поле»	1		сравнивать и группировать факты и явления;			
79	<b>Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»</b>	1		зрения, быть готовым изменить свою точку зрения	Самостоятельно формулировать цели урока		

**Строение атома и атомного ядра (15 ч.)**

80	<b>Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.</b> Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Схема опыта Резерфорда.	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст;	извлекать информацию, представленную в разных обсуждения формах (текст			
81	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	1	смысл физических законов: уравнения кинематики				
82	Решение задач на тему: «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1		сравнивать и группировать факты и явления	Составлять план решения проблемы (задачи).	Работая по плану, сверять свои действия с целью	
83	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1		сравнивать и группировать факты и явления;	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
84	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1	смысл физических законов: уравнения кинематики	зрения, быть готовым изменить свою точку зрения	Составлять план решения проблемы (задачи). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
85	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1					
86	Решение задач на тему: «Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра»	1		извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Составлять план решения проблемы (задачи).	Слушать других, пытаться принимать другую точку.	

87	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1		сравнивать и группировать факты и явления;			
88	Решение задач «Расчет энергии связи»	1	смысл физических законов: уравнения кинематики	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст		Работая по плану, сверять свои действия с целью	
89	Деления ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1		зрения, быть готовым изменить свою точку зрения	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки	Слушать других, пытаться принимать другую точку.	
90	<b>Промежуточная аттестация по курсу физики в 9 классе</b>	1	ТЕСТ				
91	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	сравнивать и группировать факты и явления;	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
92	<b>Лабораторная работа №5 «Изучения деления ядер урана по фотографии треков»</b>	1		извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	Составлять план решения проблемы (задачи).	Слушать других, пытаться принимать другую точку.	
93	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд. Закон радиоактивного распада	1	Ядро  Самостоятельно формулировать смысл понятий: тепловое д Слушать других, пытаться принимать другую точку.	зрения, быть готовым изменить свою точку зрения	Составлять план решения проблемы (задачи).	Работая по плану, сверять свои действия с целью	

94	Контрольная работа №5 на тему «Ядерная физика»	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст		Слушать других, пытаться принимать другую точку.		
<b><u>Строение и эволюция Вселенной (7ч)</u></b>							
95	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1					
96	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1	<i>смысл понятий:</i> тепловое д Читать вслух и про себя тексты учебников при этом видение, элемент, атом и атомное ядро, Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения протон	смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия поведения при общении и электромагнитного пол, перемещение, проекция	Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Читая вслух и про себя тексты учебников и при этом	Слушать других, пытаться принимать другую точку.	
97	Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной.	1	Состав, строение и происхождение  <i>смысл понятий:</i> тепловое д Слушать других, пытаться принимать другую точку.	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения. Составлять план решения проблемы (задачи). самостоятельно. В диалоге с учителем	Работая по плану, сверять свои действия с целью	
98	Физическая природа Солнца и звезд.	1	Эволюция Вселенной  строение	Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и	определять причины явлений, событий		

				явления;			
99	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1	Читать вслух и про себя тексты	.. Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.		
100	Обобщение материала по теме: «Строение и эволюция вселенной»	1	<p>Читать вслух и про себя тексты</p> <p>Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).</p> <p>причины явлений, событий.</p> <p>Перерабатывать полученную информацию: делать выводы</p>	<p>Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения</p> <p>Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения</p>	<p>Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.</p> <p>Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.</p>		
101	Итоговая контрольная работа	1	Читать вслух и про себя тексты	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения	формулировать цели урока после предварительного обсуждения		
102	Обобщение материала	1	извлекать информацию, представленную в разных формах (текст	с физическими приборами.	Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения		

## **НОРМЫ ОЦЕНОК ПО ФИЗИКЕ**

### **Нормы оценок за лабораторную работу**

**Оценка «5»** ставится в том случае, 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 верных результатов и выводов;
- соблюдает требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- без ошибок проводит анализ погрешностей (для 8-10 классов).

**Оценка «4»** правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

**Оценка «3»** ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда.

### **Оценки за устный ответ и контрольную работу**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

В письменных контрольных работах также учитывается, какую часть работы ученик выполнил.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка «5»:**

ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка. •

**Оценка «4»:**

ответ неполный или доведено не более двух незначительных ошибок. •

**Оценка «3»:**

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три незначительные. •

**Оценка «2»**

работа выполнена меньше чем наполовину или• содержит, несколько существенных ошибок.

При оценке необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие.

**Оценка умений решать расчетные задачи****Оценка "5":**

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.●

**Оценка "4":**

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.●

**Оценка "3":**

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.●

**Оценка "2":**

работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более●

## Учебно-методическое оснащение учебного процесса

### Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа : <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru>

### Информационно-коммуникативные средства:

1. Открытая физика 1.1 (CD).
  
1. Гутник Е. М. Физика. 8,9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина
2. «Физика. 9 классы» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010. – 96
3. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8
4. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика 8,9 классы»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панайоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
5. Перышкин А. В. Физика. 8,9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010

,