

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Сергачская средняя общеобразовательная школа №2"**

Утверждено  
приказом директора  
от «31» 08 2018г. № 120-о

**Рабочая программа  
учебного курса  
«Физика»  
7-9 класс**

г. Сергач

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС и Примерной образовательной программой.

Данная рабочая программа по физике 7-9 классы составлена на основе авторской программы «Физика. 7-9 классы»: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/ Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2017.

Предлагаемая рабочая программа реализуется с использованием учебников:

«Физика. 7 кл.»/ А.В. Перышкин. – М.: Дрофа

«Физика. 8 кл.» А.В. Перышкин – М.: Дрофа

«Физика. 9 кл.» А.В. Перышкин, Е.М. Гутник– М.: Дрофа

Программа основного общего образования по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта второго поколения основного общего образования. Предметные знания и умения, приобретённые при изучении физики в основной школе, первоначальное овладение физическим языком являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в средней школе общеобразовательных учреждений.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

**Цели обучения в курсе физики** в 7–9 классах, сформулированы как линии развития личности ученика средствами предмета: **уметь** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается **формирование универсальных учебных действий** (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать **предметных, метапредметных и личностных** результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.
- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности,

- планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника).
- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно. В основе методического аппарата курса лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

#### **Деятельностный подход – основной способ получения знаний**

В результате освоения предметного содержания курса физики у учащихся должны сформироваться как предметные, так и общие учебные умения, а также способы познавательной деятельности. Такая работа может эффективно осуществляться только в том случае, если ребёнок будет испытывать мотивацию к деятельности, для него будут не только ясны рассматриваемые знания и алгоритмы действий, но и представлена интересная возможность для их реализации.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики будут решаться комплексно. Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

В основе методического аппарата курса лежит *проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.*

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

Важнейшей отличительной особенностью курса физики с точки зрения деятельностного подхода является включение в него специальных заданий на применение существующих знаний «для себя» через дидактическую игру, проектную деятельность и работу с жизненными (компетентностными) задачами.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики 7 класс

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

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

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

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

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

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

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

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

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника,

ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

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

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

**Предметными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.

2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:

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

## 8-й класс

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

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой посту-

пок совершить.

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

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

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

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

- Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

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

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

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

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

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

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

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

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

**Предметными результатами** изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема. точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс.

- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи. углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.

- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера. закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока

- от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов.

**9-й класс**

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

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

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

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

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.



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

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

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

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

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

– Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

**Предметными результатами** изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

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

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

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

## Содержание учебного предмета

7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

### Введение

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

#### Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

#### Первоначальные сведения о строении вещества

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

#### Лабораторные работы:

2. Измерение размеров малых тел.

#### Взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

#### Лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.

#### Давление твердых тел, жидкостей и газов

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

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

#### Лабораторные работы:

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

#### Работа и мощность. Энергия

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

#### Лабораторные работы:

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

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

**Тепловые явления**

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений. Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

**Лабораторные работы:**

1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Определение относительной влажности воздуха.

**Электрические явления**

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

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

**Лабораторные работы**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (по модели).

**Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

**Лабораторные работы:**

11. Изучение свойств изображения в линзах.

**9 класс**  
**(102 часов, 3 часа в неделю)**

**Механические явления**

Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различия между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График ско-

рости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.

Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение.

Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упругодеформированного тела. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

### **Лабораторные работы:**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

### **Механические колебания и волны. Звук**

Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука— тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц— 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука— от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды— необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

### **Лабораторные работы:**

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

### **Электромагнитное поле**

Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль

вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример— гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний.

Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения— фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Закон Кирхгофа. Атомы— источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

### **Лабораторные работы**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

### **Строение атома и атомного ядра**

Сложный состав радиоактивного излучения,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -частицы. Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере  $\alpha$ -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание  $\alpha$ -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Деление ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиа-

ции. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Источники энергии Солнца и звезд.

### Лабораторные работы:

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

### Строение и эволюция Вселенной

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зональная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

### Тематическое планирование уроков в 7 классе.

Тема урока	Кол-во уроков
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>4</b>
<b>Вводный инструктаж по т.б.</b> Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №1</b> «Определение цены деления измерительного прибора».	1
Физики и техника.	1
<b>Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества.</b>	<b>6</b>
Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №2</b> «Измерение размеров малых тел»	1
Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1
Взаимодействие молекул.	1
Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
Зачет «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
<b>Тема 3. Взаимодействие тел.</b>	<b>23</b>
Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
Скорость. Единицы скорости.	1
Расчет пути и времени движения	1
Инерция. Решение задач.	1
Взаимодействие тел.	1
Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №3</b> «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
Плотность вещества.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №4</b> «Измерение объема тела»	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №5</b> «Определение плотности твердого	1

тела».	
Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1
Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
Сила упругости. Закон Гука.	1
Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
Сила тяжести на других планетах	1
Динамометр. Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1
Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	1
Трение в природе и технике <b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №7</b> «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра».	1
<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Сила. Равнодействующая сил».	1
Повторение по темам «Силы», «Равнодействующая сил	1
<b>Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	<b>21</b>
Давление. Единицы давления.	1
Способы уменьшения и увеличения давления.	1
<b>Кратковременная контрольная работа</b> по теме «Давление твердого тела». Давление газа.	1
Передача давления между жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
<b>Кратковременная контрольная работа</b> по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля». Сообщающиеся сосуды.	1
Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
Манометры.	1
Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
Архимедова сила	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №8</b> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
Плавание тел.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №9</b> «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
Плавание судов. Воздухоплавание.	1
Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
Решение задач по теме «Давление твердых тел жидкостей и газов»	1
Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
<b>Тема 5. Работа и мощность. Энергия.</b>	<b>13</b>
Механическая работа. Единицы работы.	1
Мощность. Единицы мощности.	1
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №10</b> «Выяснение условия равновесия рычага».	1
Блоки. «Золотое правило механики».	1

Решение задач по теме «Момент силы», «Рычаг»	1
<b>Зачет</b> по теме «Момент силы», «Рычаг». Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1
Коэффициент полезного действия механизма.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №11</b> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1
<b>Итоговая контрольная работа за курс физики 7 класса</b>	1
<b>Повторение</b>	<b>3</b>
<b>Повторение пройденного материала.</b>	1
<b>Повторение пройденного материала.</b>	1
<b>Обобщение материала</b>	1

### Тематическое планирование уроков в 8 классе

Тема урока	Кол-во уроков
<b>Тема 1. Тепловые явления</b>	<b>23</b>
<b>Вводный инструктаж по Т.Б.</b> Тепловое движение температура. Внутренняя энергия	1
Способы изменения внутренней энергии тела	1
Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
Конвекция. Излучение.	1
Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
Удельная теплоемкость	1
Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Тепловые явления»	1
Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления	1
Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	1
Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества».	1
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №3</b> «Определение относительной влажности воздуха»	1
Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
<b>Тема 2 Электрические явления</b>	<b>29</b>
Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1
Электроскоп. Электрическое поле	1



Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1
Объяснение электрических явлений.	1
Проводники, полупроводники непроводники электричества.	1
Электрический ток. Источники электрического тока.	1
Электрическая цепь и ее составные части.	1
Электрический ток в металлах.	1
Действия электрического тока. Направление электрического тока.	
Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</b>	1
Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	1
Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	1
Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.	1
Реостат. <b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».</b>	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»</b>	1
Последовательное соединение проводников.	1
Параллельное соединение проводников.	1
Решение задач по темам «Электрический ток. Соединение проводников».	1
<b>Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».</b>	1
Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b>	1
Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
Конденсатор	1
Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
Повторение материала темы «Электрические явления»	1
<b>Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления»</b>	1
<b>Тема 3 Электромагнитные явления.</b>	<b>5</b>
Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>	1
Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»</b>	1
<b>Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления».</b>	1
<b>Тема 4 Световые явления.</b>	<b>10</b>
Источники света. Распространение света.	1
Видимое движение светил	1
Отражение света. Законы отражения света.	1
Плоское зеркало.	1

Преломление света. Закон преломления света.	1
Линзы. Оптическая сила линзы.	1
Изображения, даваемые линзой.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы»</b>	1
Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1
Глаз и зрение. <b>Кратковременная контрольная работа №6</b> по теме «Законы отражения и преломления света»	1
<b>Повторение</b>	<b>3</b>
<b>Повторение пройденного материала.</b>	1
<b>Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса</b>	1
<b>Обобщение пройденного материала</b>	1

### Тематическое планирование уроков в 9 классе.

Тема урока	Кол-во уроков
<b>Тема 1. Законы движения и взаимодействия тел.</b>	<b>34</b>
<b>Вводный инструктаж по Т.Б.</b> Материальная точка. Система отсчета.	1
Перемещение	1
Определение координаты движущегося тела.	1
Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	2
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	2
Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
Решение задач по теме «Основы кинематики»	2
<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Основы кинематики»	1
Относительность движения.	1
ИСО и 1 закон Ньютона.	1
2 закон Ньютона.	1
3 закон Ньютона	1
Свободное падение тел. Невесомость.	1
Движение тела, брошенного вертикально вверх.	2
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №2</b> «Исследование свободного падения».	1
Закон всемирного тяготения.	1
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
Решение задач по теме «Движение по окружности»	2
Искусственные спутники Земли.	1
Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
Реактивное движения. Ракеты.	2
Решение задач по теме «Основы динамики. Закон сохранения импульса».	2
<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Основы динамики. Закон сохранения импульса».	1
<b>Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>16</b>
Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маят-	2

ник.	
Величины, характеризующие колебательное движение.	2
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа №3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».	1
Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	2
Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
Длина волны. Скорость распространения волн.	1
Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач.	1
Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1
Отражение звука. Эхо.	1
Решение задачи по теме «Механические колебания и волны.Звук»	2
<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Механические колебания и волны.Звук»	1
<b>Тема 3. Электромагнитное поле.</b>	<b>25</b>
Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	2
Индукция магнитного поля.	1
Магнитный поток.	1
Явление электромагнитной индукции.	2
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
Получение переменного электрического тока.	1
Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	2
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
Конденсатор. Колебательный контур.	2
Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.	2
Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	2
Дисперсия света. Типы оптических спектров.	2
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	2
<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электромагнитное поле»	1
<b>Тема 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</b>	<b>20</b>
Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1
Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
Экспериментальные методы исследования частиц. <b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 6</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра.	1
Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	1
Энергия связи. Дефект масс.	2
Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1

<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 7</b> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1
Дозиметрия. Период полураспада.	2
<b>Инструктаж по т.б. Лабораторная работа № 8</b> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1
Закон радиоактивного распада.	1
Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	2
Термоядерная реакция.	1
Обобщение материала темы. Подготовка к контрольной работе.	1
<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
<b>Тема 5.Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5</b>
Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1
Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1
Происхождение Солнечной системы.	1
Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.	1
<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1
<b>Обобщающее повторение</b>	<b>2</b>
Обобщающее повторение по курсу физики 7-9	2

### Система оценивания

#### *Оценка устных ответов учащихся*

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

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным мате

риалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

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

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

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

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### **Оценка лабораторных работ**

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

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

## **Перечень ошибок**

### **Грубые ошибки**

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
- Неумение определить показания измерительного прибора.
- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

- ***Не грубые ошибки***

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

- ***Недочеты***

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.