Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1».

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждено»
Руководитель МО, <i>Вез</i> ФИО Протокол № <u>1</u> от « <u>07</u> » <u>07.09.</u> 20 <u>14</u> г.	Заместитель руководителя по УВР МБОУ «СШ №11» <i>А</i> ФИО « <u>1</u> » <u>сентя</u> 20 <u>14</u> г.	Руководитель МБОУ «СШ №11» <i>Карюжас Карюжас</i> ФИО Приказ № <u>187</u> от « <u>15</u> » <u>09</u> 20 <u>14</u> г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Нужина Елена Николаевна, учителя 1 КК
Физика, 7-8 класс

2014— 2015
учебный год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Физика является фундаментом естественнонаучного образования, естествознания и научно-технического процесса. Физика – наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса. Характерные для современной науки интеграционные тенденции привели к существенному расширению объекта физического исследования, включая космические явления (астрофизика), явления в недрах Земли и планет (геофизика), некоторые особенности явлений живого мира и свойства живых объектов (биофизика, молекулярная биология), информационные системы (полупроводники, лазерная и криогенная техника как основа ЭВМ). Физика стала теоретической основой современной техники и ее неотъемлемой составной частью. Этим определяются образовательное значение учебного предмета «Физика» и его содержательно-методические структуры:

- Физические методы изучения природы.
- Механика: кинематика, динамика, гидро-аэро-статика и динамика.
- Молекулярная физика. Термодинамика.
- Электростатика. Электродинамика.
- Атомная физика.

В аспектном плане физика рассматривает пространственно-временные формы существования материи в двух видах – вещества и поля, фундаментальные законы природы и современные физические теории, проблемы методологии естественнонаучного познания.

В объектном плане физика изучает различные уровни организации вещества: микроскопический – элементарный частицы, атом и ядро, молекулы; макроскопический – газ, жидкость, твердое тело, плазма, космические объекты как мегауровень. А также изучаются четыре типа взаимодействий (гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое), свойства электромагнитного поля, включая оптические явления, обширная область технического применения физики.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** 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;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089;
- Примерная программа основного общего образования по физике 7-9 классы (авторы Ю.И. Дик и т.д.);
- Программа основного общего и среднего (полного) общего образования по физике 7-9 классы. Авторы: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский (из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл." М., Мнемозина, 2010г.);
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования («Вестник образования» №4 2008 г.)
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Общая характеристика изучения физики в основной школе:

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Методические рекомендации авторов программы

В 7-м классе особое внимание необходимо уделить формированию у учащихся основ научного подхода к изучению природы, рассмотрению примеров проявления закономерностей в явлениях природы и пониманию сущности законов природы как наиболее общих из этих закономерностей. Полезно в максимально возможной степени — особенно на начальном этапе — связывать изучение физики с пониманием окружающего мира, в том числе с «чудесами» техники, которыми учащиеся пользуются каждый день. В начале изучения физики целесообразно рассматривать явления и факты, которые не только удивляют учеников, но и находят убедительное объяснение с помощью открытых законов природы.

При решении задач надо обращать внимание учащихся, прежде всего, на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины. Очень важно начинать изложение каждой новой темы с конкретных наглядных и понятных ученикам примеров, и только после их рассмотрения формулировать определения и закономерности — лучше всего совместно с учащимися.

В 8-м классе при изучении физики желательно уделять больше внимания разбору и решению задач. Педагогам и методистам хорошо известно, что понимание учениками физики приходит не сразу, а постепенно, во многом — благодаря многократному и всестороннему рассмотрению «учебных ситуаций» при решении задач. В результате у учащихся формируется физическая интуиция — главное условие понимания физики — и создаётся положительное отношение к этому важному предмету. Уровень математической подготовки учащихся в 8-м классе еще невелик. Поэтому темы второго года обучения содержат простые в математическом отношении модели, например: уравнение теплового баланса, закон Ома для участка цепи, ход световых лучей при отражении от зеркала и при прохождении сквозь линзы. Вопросы, связанные с электромагнитными волнами, в 8-м классе рассматриваются в обзорном порядке: здесь нет доступных для школьников простых моделей, позволяющих формулировать

расчётные задачи. Важно, чтобы ученики поняли главное: электрическое и магнитное поля могут взаимно порождать друг друга и благодаря этому удаляться на огромные расстояния от породивших их электрических зарядов. Это и есть электромагнитные волны, которые обеспечивают теле- и радиосвязь (можно указать на популярные среди учащихся средства связи, например мобильные телефоны).

В 9-м классе перед учениками надо ставить новые, более сложные задачи. Важнейшая из них — умение строить и исследовать математические модели, поскольку школьники уже знакомы с векторами и действиями с ними, со свойствами линейной и квадратичной функций. Отработанным годами «полигоном» для обучения построению и исследованию математических моделей являются основы механики. Здесь с помощью нескольких простых в математическом смысле соотношений — трёх законов Ньютона и выражений для сил упругости, тяготения и трения — можно сформулировать и подробно рассмотреть много «учебных ситуаций». Поэтому значительная часть учебного года посвящена изучению основ механики и решению задач по этой теме. Во втором полугодии рассматривается тема, которая для 9-го класса является, по существу, вводной: «Атомы и звёзды». Расчётных задач в этой теме нет, поэтому при ее изучении важно сделать акцент на мировоззренческие вопросы, показать, что природа неисчерпаема как в малом, так и в огромном. Рассматривающиеся здесь явления и законы изучены в последнее столетие, а некоторые — даже в последние десятилетия. Желательно, чтобы при изучении таких тем у учащихся сформировалось представление, что «наука не является и никогда не станет законченной книгой» (А. Эйнштейн). Хорошо, если ученики проникнутся при этом идеей познаваемости Вселенной и гордостью за человеческий разум, который смог проникнуть вглубь материи и в необъятные просторы Вселенной.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 7 КЛАССА

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

№	разделы по программе	разделы по планированию	количество часов по программе	количество часов по планированию	пояснения к изменениям
1	<i>Физика и физические методы изучения природы</i>	<i>Физика и физические методы изучения природы</i>	7	7	
2	<i>Строение вещества</i>	<i>Строение вещества</i>	4	4	
3	<i>Движение и взаимодействие тел</i>	<i>Движение и взаимодействие тел</i>	22	22	
4	<i>Давление. Закон Архимеда. Плавание тел</i>	<i>Давление. Закон Архимеда. Плавание тел</i>	16	16	
5	<i>Работа и энергия</i>	<i>Работа и энергия</i>	17	17	
6	<i>Подведение итогов учебного года</i>	<i>Подведение итогов учебного года</i>	1	1	
7	<i>Резерв</i>		3	1	Уменьшение на 2 часа, т.к количество учебных недель 34, а не 35
Итого часов			70	68	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 КЛАССА

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

№	разделы по программе	разделы по планированию	количество часов по программе	количество часов по планированию	пояснения к изменениям
1	<i>Тепловые явления</i>	<i>Тепловые явления</i>	<i>17</i>	<i>17</i>	
2	<i>Электромагнитные явления</i>	<i>Электромагнитные явления</i>	<i>30</i>	<i>30</i>	
3	<i>Оптические явления</i>	<i>Оптические явления</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	
6	<i>Подведение итогов учебного года</i>	<i>Подведение итогов учебного года</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	
7	<i>Резерв</i>		<i>4</i>	<i>2</i>	Уменьшение на 2 часа, т.к количество учебных недель 34, а не 35
Итого часов			<i>70</i>	<i>68</i>	

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА 7 КЛАССА

1. Физика и физические методы изучения природы (7 ч)

Физика — наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нём. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение линейных размеров тел и площади поверхности.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

2. Строение вещества (4 ч)

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

3. Движение и взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. *Относительность движения*. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Закон инерции. Масса тела. Измерение массы взвешиванием. Плотность вещества. Силы. Сила тяжести. *Центр тяжести тела*. Сила тяжести и всемирное тяготение. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Сила упругости. *Вес тела*. *Состояние невесомости*. Закон Гука. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения. Силы трения скольжения, покоя и качения.

Демонстрации

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

Сила трения.

Лабораторные работы

4. Измерение скорости движения тела.
5. Измерение массы тел.

6. Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей.
7. Конструирование динамометра и нахождение веса тела.
8. Измерение коэффициента трения скольжения.

4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (16 ч)

Давление твёрдых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов. Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. *Условия плавания тел*. Воздухоплавание. Плавание судов.

Демонстрации

Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Закон Паскаля.

Зависимость давления жидкости от глубины.

Сообщающиеся сосуды.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Лабораторные работы

9. Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание.

10. Условия плавания тел в жидкости.

5. Работа и энергия (17 ч)

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела. Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость.

Равновесие рычага.

Закон сохранения механической энергии.

Модели вечных двигателей.

Лабораторные работы

11. Изучение условия равновесия рычага.

12. Нахождение центра тяжести плоского тела.

13. Определение КПД наклонной плоскости.

Подведение итогов учебного года (1 ч)

Резерв учебного времени (1 ч)

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА 8 КЛАССА

1. Тепловые явления (17 ч)

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Температура плавления. Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Испарение и кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Демонстрации

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путём излучения.

Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

Явления плавления и кристаллизации.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

2. Электромагнитные явления (30 ч)

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный

электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы.

Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока.

Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока.

Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление.

Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.

Последовательное и параллельное соединения проводников. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. Полупроводники и полупроводниковые приборы.

Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда.

Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты.

Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник

с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы.

Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.

Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.

3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах.

Измерение сопротивления.

4. Изучение последовательного соединения проводников.

5. Изучение параллельного соединения проводников.

6. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя.

7. Изучение магнитных явлений.

8. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

3. Оптические явления (18 ч)

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

Демонстрации

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы

9. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
10. Исследование явления преломления света.
11. Изучение свойств собирающей линзы.
12. Наблюдение явления дисперсии света.

Подведение итогов учебного года (1 ч)

Резерв учебного времени (2 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССА, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен:

1. Владеть методами научного познания.
 - 1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.
 - 1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, плотность,
 - 1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:
 - изменения координаты тела от времени;
 - силы упругости от удлинения пружины;
 - силы тяжести от массы тела;
 - массы вещества от его объема;
 - 1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:
 - большую сжимаемость газов;
 - малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;
 - 1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:
 - положение тела при его движении под действием силы;
 - удлинение пружины под действием подвешенного груза;
2. Владеть основными понятиями и законами физики.
 - 2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.
 - 2.2. Описывать:
 - физические явления и процессы;
 - изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения,
 - 2.3. Вычислять:
 - кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
 - потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;
3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).
 - 3.2. Приводить примеры:
 - относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
 - изменения скорости тел под действием силы;
 - деформации тел при взаимодействии;
 - опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.
 - 3.3. Читать и пересказывать текст учебника.
 - 3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.
 - 3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.
 - 3.6. Конспектировать прочитанный текст.

К концу 7-го класса обучающиеся должны:

по теме «Физика и физические методы изучения природы»:

- иметь представление о методах физической науки, ее целях и задачах; знать и понимать такие термины, как *материя, вещество, физическое тело, физическая величина, единица физической величины*. При изучении темы у учащихся должны сформироваться первоначальные знания об измерении физических величин.

- уметь объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими измерительными приборами (мензурка, линейка, термометр).

по теме «Строение вещества»:

- иметь представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и скоростью движения молекул, силах взаимодействия между молекулами. Знать и понимать сходства и различия в строении веществ в различных агрегатных состояниях.
- уметь применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в жидкостях и газах, явления смачивания и несмачивания, капиллярности, а также различий между агрегатными состояниями вещества.

по теме «Движение и взаимодействие тел»:

- знать физические явления, их признаки, физические величины и их единицы измерения. (путь, скорость, инерция, масса, плотность, сила, деформация, вес, равнодействующая сила);
- знать законы и формулы (для определения скорости движения тела, плотности тела, давления, формулы связи между силой тяжести и массой тела).
- уметь решать задачи с применением изученных законов и формул; изображать графически силу (в том числе силу тяжести и вес тела); рисовать схему весов и динамометра; измерять массу тела на рычажных весах, силу - динамометром, объем тела - с помощью мензурки; определять плотность твердого тела; пользоваться таблицами скоростей тел, плотностей твердых тел, жидкостей и газов.

по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел»:

- знать физические явления и их признаки; физические величины и их единицы (выталкивающая и подъемная силы, атмосферное давление); фундаментальные экспериментальные факты (опыт Торричелли), законы (закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов) и формулы (для расчета давления внутри жидкости, архимедовой силы);
- уметь применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению давления газа и закона Паскаля; экспериментально определять выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости; решать задачи с применением изученных законов и формул; объяснять устройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса.

по теме «Работа и энергия»:

- знать физические величины и их единицы (механическая работа, мощность, энергия (кинетическая и потенциальная), плечо силы, коэффициент полезного действия);
- знать формулировки законов и формулы (для вычисления механической работы, мощности, условия равновесия рычага, «золотое правило» механики, КПД простого механизма);
- уметь объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов (рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость); решать задачи с применением изученных законов и формул; экспериментально определять условия равновесия рычага и КПД наклонной плоскости.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен:

1. Владеть методами научного познания
 - 1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.
 - 1.2. Измерять: температуру, силу тока, напряжение, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.
 - 1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:
 - силы тока в резисторе от напряжения;
 - температуры тела от времени при теплообмене.
 - 1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:
 - процессы испарения и плавления вещества;
 - испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.
 - 1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:
 - силу тока при заданном напряжении;
 - значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.
2. Владеть основными понятиями и законами физики
 - 2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.
 - 2.2. Описывать:
 - физические явления и процессы;
 - изменения и преобразования энергии при анализе: нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.
 - 2.3. Вычислять:
 - энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
 - энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).
 - 2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.
3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)
 - 3.1. Называть:
 - преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.
 - 3.2. Приводить примеры:
 - экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций
 - опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.
 - 3.3. Читать и пересказывать текст учебника.
 - 3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.
 - 3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.
 - 3.6. Конспектировать прочитанный текст.
 - 3.7. Определять:
 - промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;
 - характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);
 - сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);
 - 3.8. Сравнивать сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения

Учащиеся 8-го класса должны:

Знать

- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

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, 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 тепловых и электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

Раздел, тема и общее кол-во часов			Тема: <i>Физика и физические методы изучения природы</i> (7 часов)					
№	Дата по плану	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Домашнее задание	Формы контроля	Оборудование, УМК
1/1			Физика — наука о природе	Физика – наука о природе.	<u>Знать/понимать</u> Смысл понятий: физическое явление, физический закон <u>Приводить примеры практического использования физических знаний:</u> О механических явлениях, О тепловых явлениях, Об Электрических и магнитных явлениях. Об оптических явлениях		Устный фронтальный опрос	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
2/2			Как физика изменяет мир и наше представление о нём	Наблюдение и описание физических явлений.	<u>Уметь:</u> Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников Её обработку и представление в разных формах		Заполненная таблица	Презентация, учебник, простейшие измерительные приборы
3/3			Наблюдения и опыты. Научный метод	Физический эксперимент и физическая теория.	<u>Уметь:</u> Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников Её обработку и представление в разных формах		Устный фронтальный опрос	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
4/4			Физические величины и их измерение Лабораторная работа «Определение цены деления шкалы	Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Алгоритм нахождения цены деления. Погрешность измерений.	<u>Знать</u> физические величины и их единицы измерения. (путь, скорость, температура...); сформировать первоначальные знания об измерении физических величин. <u>Уметь</u> объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы

			измерительного прибора».		измерительными приборами (мензурка, линейка, термометр).			
5/5			Лабораторная работа «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности».	Физические приборы. ТБ. Знакомство с принципами измерений размеров малых тел способом рядов и площади поверхности.	<u>Уметь:</u> Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
6/6			Лабораторная работа «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела».	ТБ. Знакомство с принципами измерений объемов тел.	<u>Уметь:</u> Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
7/7			Контрольная работа по теме «Физика и физические методы изучения природы»	Проверка степени усвоения темы. Физика и техника.	<u>Иметь</u> представление о роли физики как науки, о некоторых учёных.		Решение заданий к.р.	Карточки с индивидуальными заданиями
Раздел, тема и общее кол-во часов			Тема: Строение вещества (4 ч)					
8/1			Атомы и молекулы	Молекула. Атом. Строение вещества.	<u>Иметь</u> представление о молекулярном строении вещества.		Устный фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
9/2			Движение и взаимодействие молекул	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение Диффузия. Взаимодействие молекул.	<u>Иметь</u> представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и скоростью движения молекул, представление о силах взаимодействия между молекулами, зависимости сил от расстояний между молекулами. <u>Уметь</u> объяснять примеры проявления сил взаимодействия между молекулами;		Физический диктант Проект «Диффузия на кухне»	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

					объяснять примеры проявления диффузии.			е)
10/3			Три состояния вещества	Три состояния вещества. Модели газа, жидкости и твёрдого тела.	<u>Знать и понимать</u> сходства и различия в строении веществ в различных агрегатных состояниях.		Заполненная таблица	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
11/4			Контрольная работа по теме «Строение вещества»	Проверка степени усвоения темы.	<u>Иметь</u> представление о молекулярном строении вещества, модели газа, жидкости и твердого тела; о силах взаимодействия между молекулами, зависимости сил от расстояний между молекулами. <u>Уметь</u> применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в жидкостях и газах, явления смачивания и несмачивания, капиллярности, а также различий между агрегатными состояниями вещества; объяснять примеры проявления сил взаимодействия между молекулами.		Решение заданий к.р.	Карточки с индивидуальными заданиями
Раздел, тема и общее кол-во часов			Тема: Движение и взаимодействие тел (22 ч)					
12/1			Механическое движение	Механическое движение. <i>Относительность движения.</i> Траектория и путь. <i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>	<u>Знать</u> определения механического движения, пути, траектории. <u>Иметь</u> представление о геоцентрической и гелио-центрической системах мира		Составленный план параграфа	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

13/2			Прямолинейное равномерное движение	Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Скорость относительного движения двух тел.	<u>Знать</u> определение механического движения, понятия равномерного пути. <u>Уметь</u> различать виды движения.		Устный фронтальный опрос	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
14/3			Графики прямолинейного равномерного движения	Путь. Скорость прямолинейного равномерного движения.	<u>Уметь</u> представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков: пути от времени.		Физический диктант на знание расчетных формул	Сборник задач
15/4			Лабораторная работа «Измерение скорости движения тела».	Методы измерения пути и скорости	<u>Уметь</u> работать с приборами: секундомер, линейка, метроном.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
16/5			Неравномерное движение	Механическое движение. Прямолинейное неравномерное движение.	<u>Знать</u> определение механического движения, понятия равномерного и неравномерного движения, пути. <u>Уметь</u> различать виды движений.		Устный фронтальный опрос	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9»
17/6			Контрольная работа по теме «Механическое движение».	Проверка степени усвоения темы.	<u>Знать</u> определение механического движения, понятия равномерного и неравномерного движения, пути; формулы для определения скорости движения тела и пройденного пути. <u>Уметь</u> различать движения; решать задачи на определение скорости движения тела, пройденного пути, затраченного времени; осуществлять перевод единицы скорости в систему СИ		Решение заданий к.р.	Карточки с индивидуальными заданиями

18/7			Закон инерции. Масса тела	Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы	<u>Знать</u> понятие явления инерции; определение массы тела, единицы измерения. <u>Уметь</u> осуществлять перевод единиц измерения массы; пользоваться рычажными весами; объяснять примеры из жизни.		Принципы измерения массы небесных тел. Влияние избыточной и недостаточно й массы на жизнедеятель ность человеческог о организма	Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие «Физика 7-9»
19/8			Плотность вещества	Плотность.	<u>Знать</u> определение плотности тела, единицы измерения. <u>Уметь</u> осуществлять перевод единиц измерения; пользоваться формулой для решения задач, таблицей плотностей тел и веществ.		Устный фронтальный опрос	Оборудовани е для опытов, Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещени е)
20/9			Решение задач.	Масса, плотность	<u>Знать</u> определение плотности тела, формулу, единицы измерения. <u>Уметь</u> осуществлять перевод единиц измерения; пользоваться формулой для решения задач, таблицей плотностей тел и веществ.		Индивидуаль ная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальн ыми заданиями
21/10			Лабораторная работа «Измерение массы тел».	Масса. Измерение массы	<u>Знать</u> определение массы тела, единицы измерения. <u>Уметь</u> осуществлять перевод единиц измерения массы; измерять массу тела с помощью рычажных весов.		Письменный отчет	Оборудовани е по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы

22/11			Лабораторная работа «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей».	Масса, <i>объём</i> , плотность. Измерение (вычисление) плотности вещества.	<p><u>Знать</u> определение плотности тела, формулу, единицы измерения; определение массы тела, единицы измерения.</p> <p><u>Уметь</u> пользоваться формулой для решения задач, таблицей плотностей тел и веществ; измерять объём тела с помощью мензурки, осуществлять перевод единиц измерения; осуществлять перевод единиц измерения; измерять массу тела с помощью рычажных весов.</p>		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
23/12			Силы. Сила тяжести.	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила тяготения. Всемирное тяготение	<p><u>Знать</u> понятие силы, единицу измерения силы, явления тяготения, силы тяжести как частного случая проявления сил тяготения, закон Всемирного тяготения.</p> <p><u>Уметь</u> пользоваться динамометром для определения сил, применять формулу для решения задач; графически изображать силы.</p>		Физический диктант на знание расчетных формул	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
24/13			Сила упругости. Вес	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила упругости. Вес. Состояние невесомости.	<p><u>Знать</u> определение силы упругости, определение и формулу веса тела, закон Гука.</p> <p><u>Уметь</u> измерять и рассчитывать силу упругости, представлять результаты измерений в виде графика зависимости силы упругости от удлинения пружины; применять формулу для решения задач; определять вес тела с помощью динамометра; графически изображать вес тела, силу тяжести</p>		План - конспект	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
25/14			Закон Гука. Равнодействующая	Закон Гука. Равнодействующая	<p><u>Знать</u> определение силы упругости, закон Гука; определение равнодействующей</p>		Устный фронтальный опрос План -	Оборудование для опытов, Презентация, учебник,

					<u>Уметь</u> рассчитывать равнодействующую сил, графически её изображать		конспект	мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
26/15			Решение задач	Сила тяжести. Вес. Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая	<u>Знать</u> основные понятия, определения, формулы по теме. <u>Уметь</u> работать с физическими величинами, входящими в формулы нахождения силы тяжести, веса тела, силы упругости (Закон Гука), равнодействующей; объяснять примеры проявления сил; работать с приборами.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
27/16			Лабораторная работа «Конструирование динамометра и нахождение веса тела».	Силы в природе. Сила. Измерение силы.	<u>Уметь</u> пользоваться динамометром, градуировать шкалу динамометра.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
28/17			Сила трения скольжения	Сила трения. Сила трения скольжения. Коэффициент трения.	<u>Знать</u> определение силы трения, причины силы трения, трения скольжения. <u>Уметь</u> измерять значение силы трения, приводить примеры проявления сил трения.		Тест, Заполнение таблицы	учебник, Карточки с тестовыми заданиями Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
29/18			Сила трения покоя и качения	Сила трения. Сила трения покоя и качения. Влияние силы трения на жизнь Вселенной	<u>Знать</u> определение силы трения, причины силы трения, понятия трение качения, трения покоя. <u>Уметь</u> измерять значение силы трения, приводить примеры проявления сил		Физический диктант на знание расчетных формул	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

					<i>трения.</i>			е)
30/19			Решение задач.	Сила трения. Сила трения скольжения. Коэффициент трения. Сила трения покоя и качения	<u>Знать</u> основные понятия, определения, формулы по теме. <u>Уметь</u> работать с физическими величинами, входящими в формулы нахождения силы трения; объяснять примеры проявления сил трения в окружающей жизни.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
31/20			Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения».	Сила трения. Виды сил трения. Коэффициент трения.	<u>Уметь определять коэффициента трения скольжения при помощи динамометра, строить график зависимости силы трения от силы нормального давления.</u>		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
32/21			Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел».	Силы в природе. Сила. Измерение силы. Сила тяжести, сила упругости, сила трения. Вес тела. Закон Гука, закон Всемирного тяготения.	<u>Знать</u> основные понятия, определения, формулы по теме «Движение и взаимодействие тел». <u>Уметь</u> работать с физическими величинами, входящими в формулы нахождения силы трения; объяснять примеры проявления сил трения в окружающей жизни.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
33/22			К.Р. №4 по теме «Взаимодействие тел».	Проверка степени усвоения темы.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 18 -32.		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями
Раздел, тема и общее кол-во часов			<i>Тема Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (16 ч)</i>					
34/1			Давление твёрдых тел	Давление. Единицы давления.	<u>Знать</u> определение и формулу давления, единицы измерения давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры. <u>Уметь</u> применять полученные знания для решения задач и объяснения жизненных		Составление опорного конспекта параграфа	Учебник

					примеров.			
35/2			Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.	<u>Знать</u> формулу для вычисления давления; формулировку закона Паскаля, <u>Уметь</u> объяснять давление жидкостями и газами, зная положения молекулярно – кинетической теории. пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач; объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни.		Устный фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
36/3			Зависимость давления жидкости от глубины	Давление жидкости	<u>Знать</u> формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины; формулировку закона Паскаля. <u>Уметь</u> объяснять давление жидкостями и газами, зная положения молекулярно – кинетической теории; пользоваться формулой для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины при решении задач; объяснять природные явления, примеры из жизни.		Устный фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
37/4			Решение задач.	Давление. Единицы давления. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры.	<u>Знать</u> формулу для вычисления давления твёрдых тел, давления жидкости в зависимости от глубины; формулировку закона Паскаля. <u>Уметь</u> объяснять давление жидкостями и газами, зная положения молекулярно – кинетической теории; использовать формулы и законы при решении задач; с их помощью объяснять природные явления, примеры из жизни.		Физический диктант	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями

38/5			Закон сообщающихся сосудов	Сообщающиеся сосуды.	<u>Знать</u> определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей; применение сообщающихся сосудов в быту, жизни (устройство шлюза, водомерного стекла...)		Решение заданий контрольной работы Заполнение таблицы	Карточки с индивидуальными заданиями Оборудование для опытов, учебник,
39/6			Решение задач.	Давление. Единицы давления. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры. Сообщающиеся сосуды.	<u>Знать</u> формулу для вычисления давления твёрдых тел, давления жидкости в зависимости от глубины и уметь их использовать при решении задач; формулировку закона Паскаля; определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей. <u>Уметь</u> объяснять давление жидкостями и газами, зная положения молекулярно – кинетической теории. с помощью закона Паскаля объяснять природные явления, примеры из жизни; применение сообщающихся сосудов в быту, жизни (устройство шлюза, водомерного стекла...)		Физический диктант Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
40/7			Атмосферное давление	Давление. Атмосферное давление. Барометры.	<u>Знать</u> , что воздух имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. способы измерения атмосферного давления, <u>Уметь</u> вычислять вес воздуха в помещении; объяснять опыт Торричелли; переводить единицы давления.		Устный фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
41/8			Выталкивающая сила. Закон Архимеда	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	<u>Знать</u> , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила, уметь вычислять по формуле.		Тест Составление опорного конспекта	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное

								пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
42/9			Решение задач.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	<u>Знать</u> , что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила, <u>Уметь</u> вычислять выталкивающую силу по формуле.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
43/10			Плавание тел	Условия плавания тел.	<u>Знать</u> условия плавания однородных тел. <u>Уметь</u> объяснять жизненные вопросы по теме.		Заполнение таблицы	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
44/11			Решение задач.	Условия плавания тел.	<u>Знать</u> условия плавания однородных тел. <u>Уметь</u> объяснять жизненные вопросы по теме.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач
45/12			Воздухоплавание. Плавание судов	Воздухоплавание. Плавание судов	<u>Уметь</u> применять теорию плавания тел, теорию Архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплавание через знание основных понятий – водоизмещение судна, ватерлиния, грузоподъемность...		Составление опорного конспекта	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

46/13			Лабораторная работа «Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание».	Закон Архимеда	<u>Уметь</u> измерять объём тела с помощью мензурки, осуществлять перевод единиц измерения; вычислять значение выталкивающей – Архимедовой - силы.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы	
47/14			Лабораторная работа «Условия плавания тел в жидкости».	Условия плавания тел.	<u>Знать</u> условия, при которых тело тонет, всплывает, плавает внутри или на поверхности жидкости. <u>Уметь</u> проводить эксперимент по проверке условий плавания, записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и её результатах.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы	
48/15			.Обобщающий урок по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел».	Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.	<u>Знать</u> основные понятия, определения, формулы и законы по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел». <u>Уметь</u> применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме.		Тест	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)	
49/16			Контрольная работа по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел».	Проверка уровня усвоения вопросов темы	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 34 - 48		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями	
Раздел, тема и общее кол-во часов			Тема Работа и энергия (18 ч)						
50/1			Простые механизмы	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость.	<u>Знать</u> простые механизмы, их виды, назначение. <u>Уметь</u> применять эти знания на практике для объяснения примеров.		Составление опорного конспекта	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное	

								пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
51/2			«Золотое правило» механики	«Золотое правило» механики.	<u>Знать</u> «Золотое правило механики». <u>Уметь</u> объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов (рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость); решать задачи с применением изученных законов и формул; условия равновесия рычага		Составление опорного конспекта	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
52/3			Рычаг	Простые механизмы. Рычаг	<u>Знать</u> определение рычага, плечо силы, условие равновесия рычага. <u>Уметь</u> применять эти знания на практике для объяснения примеров. Экспериментально определять условие равновесия рычага		Физический диктант	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
53/4			Решение задач.	Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Рычаг. «Золотое правило» механики.	<u>Знать</u> определение рычага, плечо силы, момент силы, условие равновесия рычага. <u>Уметь</u> применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
54/5			Лабораторная работа «Изучение условия равновесия рычага».	Экспериментальная проверка правила равновесия рычага	<u>Уметь</u> объяснять устройство и чертить схемы простого механизма - рычага, решать задачи с применением изученных законов и формул; экспериментально определять условия равновесия рычага.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
55/6			Механическая работа	Работа.	<u>Знать</u> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы. <u>Уметь</u> применять формулу к решению		Устный фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник,

					задач			мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
56/7			Мощность	Мощность.	<u>Знать</u> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности. <u>Уметь</u> применять формулу к решению задач.		Тест	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
57/8			Коэффициент полезного действия механизмов	КПД простых механизмов	<u>Знать</u> определение, формулу, единицы измерения КПД, <u>Уметь</u> применять теорию к решению задач.		Составление опорного конспекта	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
58/9			Решение задач.	КПД простых механизмов.	<u>Знать</u> определение КПД, причину нарушения «золотого правила» механики. <u>Уметь</u> рассчитывать КПД рычага, блока, наклонной плоскости.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
59/10			Лабораторная работа «Нахождение центра тяжести плоского тела».	Центр тяжести тела.	<u>Уметь</u> работать с лабораторным оборудованием.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы

60/11			Механическая энергия	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия.	<u>Знать</u> понятия энергия (кинетическая и потенциальная), обозначение, формулы и единицу измерения. <u>Уметь</u> решать задачи с применением изученных формул; объяснять преобразования энергии на примерах.		Тест	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
61/12			Закон сохранения механической энергии	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.	<u>Знать</u> понятия- энергия (кинетическая и потенциальная), обозначение, формулы и единицу измерения, формулировку Закона сохранения и превращения энергии. <u>Уметь</u> решать задачи с применением изученных законов и формул; объяснять преобразования энергии на примерах.		Составление опорного конспекта	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
62/13			Решение задач.	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.	<u>Знать</u> понятия- энергия (кинетическая и потенциальная), обозначение, формулы и единицу измерения, формулировку Закона сохранения и превращения энергии. <u>Уметь</u> решать задачи с применением изученных законов и формул; объяснять преобразования энергии на примерах.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
63/14			Лабораторная работа «Определение КПД наклонной плоскости».	Простые механизмы. Измерение расстояний. КПД механизмов.	<u>Знать</u> определение, формулу, единицы измерения КПД, <u>Уметь</u> применять теорию к решению задач; экспериментально определять КПД наклонной плоскости.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
64/15			Обобщающий урок по теме «Работа и энергия».	Работа. Мощность. Простые механизмы. Измерение расстояний. КПД механизмов. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	<u>Знать</u> определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы, мощности, энергии. <u>Уметь</u> применять формулы к решению задач; применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике.		Тест	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

65/16			Контрольная работа по теме «Работа и энергия».	Проверка уровня усвоения вопросов темы	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 50 – 64.		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями
66/17			Конференция «От великого заблуждения к великому открытию»	Урок-повторение курса физики «Наши предки и физика»	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1 - 65.		Выступление учащихся	Презентации учеников
67/18			Повторение пройденного.	Подведение итогов года			Участие в игре «Кто хочет стать отличником по физике»	Карточки с индивидуальными заданиями
68			Резерв					

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

Раздел, тема и общее кол-во часов			Тема: <i>Тепловые явления</i> (17 часов)					
№	Дата по плану	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Домашнее задание	Формы контроля	Оборудование, УМК
1/1			Внутренняя энергия.	Количество теплоты Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Совершение работы. Теплопередача. Количество теплоты. Закон сохранения энергии.	<u>Знать / понимать</u> смысл физических величин: количество теплоты, внутренняя энергия, теплопередача, способы изменения; внутренней энергии; определение количества теплоты, внутренней энергии, теплопередачи; формулы, единицы измерения и обозначение количества теплоты, внутренней энергии; закон сохранения энергии. <u>Уметь</u> описывать физические явления и процессы превращения внутренней энергии при взаимодействии тел; теплопередача.		Устный фронтальный опрос	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

2/2			Температура. Виды теплопередачи	Температура. Теплопередача. Виды теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением частиц. Необратимость процесса	<u>Знать</u> смысл физической величины: температура; определение температуры, единицы измерения и обозначение температуры, устройство и принцип действия термометра. <u>Уметь</u> измерять температуру, приводить примеры на сравнение температур у тел; описывать физические явления и процессы, анализировать связь температуры вещества с движением частиц; определять характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, приводить примеры опытов подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.		Заполненная таблица	Презентация, учебник, простейшие измерительные приборы
3/3			Удельная теплоёмкость	Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.	<u>Знать</u> определение количества теплоты, удельной теплоемкости; единицы измерения, обозначения и формулы количества теплоты и удельной теплоемкости <u>Уметь</u> объяснять физический смысл понятия удельной теплоёмкости, пользоваться таблицей УТ, сравнивать УТ различных веществ и процесс нагревания и охлаждения в зависимости от УТ вещества.		Устный фронтальный опрос	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
4/4			Решение задач.	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии.	<u>Знать</u> физический смысл величин: количества теплоты, удельная теплоёмкость, формулу для определения количества теплоты. <u>Уметь</u> работать с таблицами, решать задачи, конспектировать прочитанный текст; решать задач по теме «Количество теплоты».		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
5/5			Л.Р.№1 «Измерение удельной теплоёмкости вещества».	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии. Уравнение теплового баланса.	<u>Уметь</u> : проводить наблюдения процесса теплопередачи, рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания воды и выделяемое при охлаждении тела, применять уравнение теплового баланса для определения УТ вещества		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы

6/6			Обобщающий урок по теме «Количество теплоты».	Количество теплоты. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Виды теплопередачи. Закон сохранения энергии. Уравнение теплового баланса.	<u>Знать</u> определения, формулы, обозначения, единицы измерения внутренней энергии, количества теплоты, удельной теплоёмкости, уравнение теплового баланса. <u>Уметь</u> : применять формулы к решению задач; применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике.		Тест	Карточки с индивидуальными заданиями
7/7			К.Р.№1 по теме «Количество теплоты».	.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-5		Решение заданий к.р.	Карточки с индивидуальными заданиями
8/8			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	<u>Знать</u> физический смысл величин: количества теплоты, удельная теплота сгорания топлива; Закон сохранения энергии в тепловых процессах; формулу для определения количества теплоты, выделившегося при полном сгорании топлива. <u>Уметь</u> работать с таблицами, решать задачи, анализировать полученный результат, приводить практические примеры.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
9/9			Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления	Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация.	<u>Знать</u> агрегатные состояния вещества, сходства и различия в строении веществ в различных агрегатных состояниях, определения процессов плавления, кристаллизации, температуры плавления и кристаллизации. <u>Уметь</u> объяснять как осуществляется переход из одного агрегатного состояния в другое, приводить примеры переходов; пользоваться таблицами для объяснения качественных задач, осуществлять самостоятельный поиск информации, строить графики зависимости.		Устный фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

10/10			Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.	<u>Знать</u> определения: испарение и конденсация, кипения, парообразования, смысл физической величины - удельная теплота парообразования, знать формулу, <u>Уметь</u> описывать и объяснять физические явления: испарение, конденсация, процессы поглощения и выделения энергии, приводить примеры; определять характер тепловых процессов, объяснять процесс кипения, применять формулу к решению задач, пользоваться таблицей.		Физический диктант	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
11/11			Решение задач по теме «Агрегатные состояния».	Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.	<u>Знать и уметь</u> объяснять процесс кипения, смысл физической величины- удельная теплота парообразования, знать формулу. <u>Уметь</u> применять её к решению задач, уметь пользоваться таблицей; воспринимать и перерабатывать словесную информацию, оценивать ответы друг друга.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
12/12			Насыщенный пар. Влажность воздуха	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха	<u>Знать</u> определение: насыщенный и ненасыщенный пар; смысл физической величины – влажность воздуха. <u>Уметь</u> определять влажность воздуха, используя психрометр и таблицу.		Заполненная таблица	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
13/13			Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель.	<u>Знать и понимать</u> понятие и устройство теплового двигателя, паровой турбины, реактивного двигателя, формулу КПД, ед. измерения, использовать КПД при решении задач; понимать смысл КПД. <u>Уметь</u> объяснять принцип работы по таблице; называть преобразования энергии; приводить примеры экологических последствий работы паровой турбины, тепловых машин.		Заполнение таблицы	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
14/14			Двигатель внутреннего сгорания	Двигатель внутреннего сгорания.	<u>Знать</u> строение и работу ДВС. <u>Уметь</u> объяснять, используя таблицу; называть преобразования энергии в ДВС;		Составление опорного конспекта	Презентация, учебник, мультимедий

					приводить примеры экологических последствий работы ДВС, тепловых машин; применение двигателей внутреннего сгорания.			ное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
15/15			Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	.	<u>Знать</u> строение и работу ДВС. Знать и понимать смысл КПД, формулу КПД, ед. измерения, КПД теплового двигателя, экологические проблемы использования тепловых двигателей, вопросы защиты окружающей среды. <u>Уметь</u> объяснять, работу ДВС, используя таблицу, называть преобразования энергии в ДВС, приводить примеры экологических последствий работы ДВС, тепловых машин, рассчитывать КПД при решении задач; преобразование энергии при работе тепловых двигателей.		Составление опорного конспекта	Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
16/16			.Обобщающий урок по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».	Дискретное строение вещества. Плавление и кристаллизация тел. Преобразования энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. <i>Удельная теплота плавления.</i> Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Преобразования энергии в тепловых двигателях.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 8 – 17.		Тест	Карточки с индивидуальными заданиями
17/17			К.Р.№2 по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 8 – 17.		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями

			двигатели».					
Раздел, тема и общее кол-во часов			Тема: Электромагнитные явления (30 часов)					
18/1			Электризация тел	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов.	<p><u>Знать</u> определение электрического взаимодействия, понятие «электризации тел при соприкосновении», способы электризации тел, два рода зарядов, приборы для обнаружения электрического заряда.</p> <p><u>Уметь</u> описывать и объяснять электрические взаимодействия, процесс электризации тел, объяснять устройство и принцип действия электроскопа и электрометра, пользоваться электроскопом.</p>			
19/2			Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики	Строение атома и носители электрического заряда. Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция.	<p><u>Знать</u> понятие электрического заряда, единицу измерения заряда, частицы, обладающие наименьшим электрическим зарядом, положительного и отрицательного ионов, определения понятий проводник и непроводник электричества, взаимодействие заряженных тел.</p> <p><u>Уметь</u> объяснять природу электрического заряда, приводить примеры явления электризации, описывать и объяснять модели строения простейших атомов, явление электризации на основе знания о строении атома и атомного ядра, принцип действия заряженных тел, притяжение незаряженных тел к заряженным.</p>		Тест	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

20/3			Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов	Электромтр. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд.	<u>Знать</u> формулировку закона сохранения электрического заряда. <u>Уметь</u> описывать и объяснять взаимодействие электрических зарядов.		Составление опорного конспекта	Оборудовани е для опытов, Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещени е)
21/4			Электрическое поле	Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение.	<u>Знать</u> определение ЭП, источники ЭП, его свойства и способы обнаружения; определение конденсатора, его устройство и назначение; определение напряжения, единицу измерения и физический смысл напряжения, формулу для определения напряжения, прибор для измерения напряжения и правила работы с ним, <u>Уметь</u> объяснять «картины» электрического поля; применять формулу напряжения при решении задач.		Фронтальный опрос	Оборудовани е для опытов, Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещени е)
22/5			Электрический ток. Действия электрического тока.	Электрический ток и условия его существования. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока.	<u>Знать</u> понятие электрического тока, источников ЭТ, условия возникновения и существования ЭТ; понятие электрической цепи, составные части ЭЦ, их условные обозначения; действия ЭТ <u>Уметь</u> чертить схемы электрических цепей; объяснять действия ЭТ и его направление.		Физический диктант	Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещени е)
23/6			Сила тока и напряжение	Сила тока. Напряжение на участке цепи.	<u>Знать</u> определение силы тока и напряжения, единицу измерения и физический смысл силы тока и напряжения, формулы для определения силы тока напряжения, приборы для измерения силы тока и напряжения и		Фронтальный опрос	Оборудовани е для опытов, Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие

					правила работы с ними. <u>Уметь</u> применять формулы силы тока и напряжения при решении задач.			«Физика 7-9» (Просвещение)
24/7			Л.Р.№ 2 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».	Измерение силы тока и напряжения.	<u>Знать</u> способы подключения амперметра и вольтметра в ЭЦ <u>Уметь</u> собирать электрические цепи, пользоваться амперметром и вольтметром для определения силы тока и напряжения в цепи, чертить схемы электрических цепей, оценивать результаты наблюдений, применять формулы для расчёта силы тока и напряжения.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
25/8			Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	<u>Знать</u> определение электрического сопротивления, единицу измерения сопротивления, ее физический смысл; физический смысл удельного сопротивления, единицы измерения и формулу для его расчета, зависимость удельного сопротивления проводников от температуры; формулировку и формулу закона Ома для участка цепи. <u>Уметь</u> объяснять причину возникновения сопротивления, собирать электрическую цепь по рисунку, измерять силу тока и напряжение, чертить схему электрической цепи, применять формулу для расчета сопротивления; пользоваться формулой закона Ома, определять и сравнивать сопротивление металлических проводников по графику зависимости силы тока от напряжения.		Фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
26/9			Л.Р.№ 3 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его	Измерение силы тока, напряжения, электрического сопротивления.	<u>Знать</u> определение электрического сопротивления, единицу измерения сопротивления, ее физический смысл;		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция

			концах. Измерение сопротивления».		Уметь собирать электрическую цепь по рисунку, измерять силу тока и напряжение, чертить схему электрической цепи, применять формулу для расчета сопротивления; пользоваться формулой закона Ома для участка цепи.			ТБ и работы
27/10			Обобщающий урок по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция. Электрометр. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Заряд электрона и элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток и условия его существования. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение на участке цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 20 – 28.		Тест	Карточки с индивидуальными заданиями
28/11			. К.Р № 3 по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 20 – 28.		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями

29/12			Последовательное и параллельное соединения проводников	Последовательное соединение. Параллельное соединение. Реостаты.	<u>Знать</u> законы последовательного и параллельного соединения проводников. <u>Уметь</u> объяснять особенности последовательного и параллельного соединения; применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединения для решения задач; собирать электрическую цепь и проверять на опыте закономерности последовательного и параллельного соединения.		Заполнение таблицы	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
30/13			Решение задач.	Последовательное соединение. Параллельное соединение.	<u>Уметь</u> применять изученные законы к решению задач; решать задачи на последовательное и параллельное соединения проводников.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
31/14			Л.Р. № 4 «Изучение последовательного соединения проводников».	Последовательное соединение проводников.	<u>Знать</u> законы последовательного соединения проводников. <u>Уметь</u> объяснять особенности последовательного соединения; применять закон Ома и законы последовательного соединения для решения задач; собирать электрическую цепь и проверять на опыте закономерности последовательного соединения.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
32/15			Л.Р. № 5 «Изучение параллельного соединения проводников».	Параллельное соединение проводников.	<u>Знать</u> законы параллельного соединения проводников. <u>Уметь</u> объяснять особенности параллельного соединения; применять закон Ома и законы параллельного соединения для решения задач; собирать электрическую цепь и проверять на опыте закономерности параллельного соединения.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
33/16			Работа и мощность электрического тока	Закон Джоуля — Ленца и работа тока. Мощность тока.	<u>Знать</u> определение работы и мощности ЭТ, единицу измерения работы и мощности			

				Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. Мощность тока в последовательно и параллельно соединённых проводниках.	ЭТ, физический смысл работы и мощности ЭТ; формулы для определения работы и мощности ЭТ; знать единицы работы ЭТ, применяемые на практике, формулировку закона Джоуля — Ленца; приборы для измерения работы и мощности ЭТ. <u>Уметь</u> пользоваться таблицей мощностей различных электрических устройств.			
34/17			Примеры расчёта электрических цепей	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. Мощность тока в цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников.	<u>Знать</u> законы последовательного и параллельного соединения проводников. <u>Уметь</u> объяснять особенности последовательного и параллельного соединения; применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединения для решения задач; собирать электрическую цепь и проверять на опыте закономерности последовательного и параллельного соединения.			
35/18			Л.р. № 6 «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя»;	Закон Джоуля — Ленца и работа тока.	<u>Знать</u> единицы работы ЭТ и количества теплоты, формулу и формулировку закона Джоуля-Ленца. <u>Уметь</u> применять полученные знания к решению задач;		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
36/19			Полупроводники и полупроводниковые приборы	Полупроводники. Полупроводниковые приборы. Носители зарядов в полупроводниках.	<u>Знать</u> понятие полупроводника, его свойства и особенности; основные полупроводниковые приборы, особенности их работы; носителей заряда в полупроводниках. <u>Уметь</u> объяснять возникновение носителей заряда в полупроводниках; механизм возникновения тока в полупроводниках; особенности работы полупроводниковых приборов.		Заполнение таблицы	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
37/20			Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. Закон Джоуля — Ленца и работа тока.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 31– 38.		Тест	Карточки с индивидуальными заданиями

				Мощность тока. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители.				
38/21			К.Р.№4 по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 31–38.		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями
39/22			Магнитные взаимодействия	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты. «Молекулярные токи» Ампера. Электромагнитные реле.	<u>Знать</u> устройство и принцип взаимодействия постоянных магнитов; определение электромагнита и его использование; принцип взаимодействия между проводниками с токами и магнитами. <u>Уметь</u> объяснить принцип взаимодействия постоянных магнитов, принцип взаимодействия между проводниками с токами и магнитами; наличие «молекулярных токов» Ампера в постоянных магнитах.		Фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
40/23			Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	<u>Знать</u> понятие магнитного поля и его физический смысл; устройство электрического двигателя. <u>Уметь</u> изображать магнитное поле графически, объяснить графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий; действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.		Составление опорного конспекта	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
41/24			Л.Р.№ 7 «Изучение магнитных явлений».	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током.	<u>Уметь</u> объяснить принцип взаимодействия постоянных магнитов, принцип взаимодействия между проводниками с токами и магнитами; изображать магнитное поле графически, действие магнитного поля на проводник с током.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
42/25			Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция.	<u>Знать</u> вклад Фарадея в обнаружение связи между ЭП и МП, формулировку правила Ленца; смысл явления электромагнитной индукции и понятия самоиндукции; роль		Фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник,

					явления самоиндукции в электро- и радиотехнике. <u>Уметь</u> описывать явление электромагнитной индукции, приводить примеры проявления и применения электромагнитной индукции в технике; определять направление индукционного тока, собирать установку по описанию, проводить наблюдения явления электромагнитной индукции.			мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
43/26			Производство и передача электроэнергии	Генератор переменного тока. Типы электростанций Альтернативные источники электроэнергии.	<u>Знать</u> определение переменного тока и принцип действия генератора; устройство и принцип действия трансформатора, как осуществляется передача электроэнергии; типы электростанций и их воздействие на окружающую среду; альтернативные источники электроэнергии. <u>Уметь</u> объяснить, почему электроэнергию передают под высоким напряжением; как и для чего повышают и понижают напряжение при передаче электроэнергии.		Составление схемы электропередачи	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
44/27			Л.Р.№8 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».	Постоянный магнит, индукционный ток, явление электромагнитной индукции, электромагнит, трансформатор.	<u>Уметь</u> собирать электрическую цепь по рисунку, производить измерения и снимать показания приборов, делать выводы.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
45/28			Электромагнитные волны	Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи. Генератор электромагнитных колебаний.	<u>Знать</u> смысл понятия «электромагнитные волны», свойства электромагнитных волн; вклад Герца и Попова в развитие радио; принципы радиосвязи, современные средства связи, понятие колебательного контура. <u>Уметь</u> объяснять принцип возникновения колебаний в колебательном контуре; работу мобильного телефона.		Заполнение таблицы	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)

46/29			Обобщающий урок по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».	Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Теория Максвелла и электромагнитные волны. Принципы радио-связи. Генератор электромагнитных колебаний.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 41–47.		Тест	Карточки с индивидуальными заданиями
47/30			<i>К.Р.№5</i> по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 41–47.		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями
Раздел, тема и общее кол-во часов			Тема: Оптические явления (19 часов)					
48/1			Действия света. Источники света	Действия света. Источники света	<u>Знать</u> понятие света, действия света, источники света, кто впервые измерил скорость света. <u>Уметь</u> объяснить, что для нас значит солнечный свет, как измерили скорость света, свечение живых организмов.		Фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
49/2			Прямолинейность распространения света. Тень и полутень	Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения	<u>Знать</u> определение света, формулировку закона прямолинейного распространения света, процесс образования тени и полутени, некоторые затмения в прошлом. <u>Уметь</u> изображать закон, называть источники света, объяснять образование тени, полутени, находить и объяснять примеры из жизни, при каком освещении		Фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9»

					нет теней.			(Просвещени е)
50/3			Отражение света	Зеркальное отражение. Диффузное (рассеянное) отражение.	<u>Знать</u> закон отражения света, виды отражения: зеркальное и диффузное. <u>Уметь</u> изображать закон при выполнении заданий, находить проявления закона в жизни и уметь объяснять их.		Составление опорного конспекта	Оборудовани е для опытов, Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещени е)
51/4			Изображение в зеркале	Изображения, даваемые зеркалом, прямолинейность распространения света, мнимые и действительные изображения.	<u>Знать</u> свойства изображения, даваемого зеркалом, принцип построения изображения в зеркале, понятия мнимого и действительного изображений. <u>Уметь</u> строить изображение в зеркале.		Фронтальный опрос	Оборудовани е для опытов, Презентация, учебник, мультимедий ное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещени е)
52/5			Решение задач.	Световые пучки и световые лучи. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Зеркальное отражение. Диффузное (рассеянное) отражение. Изображения, даваемые зеркалом.	<u>Знать</u> определение света, формулировку закона прямолинейного распространения света, закона отражения света, принцип построения изображения в зеркале. <u>Уметь</u> применять закон прямолинейного распространения света, закона отражения света при решение задач по теме «Отражение света». , строить изображение в зеркале.		Индивидуальная проверка решенных заданий	Сборник задач Карточки с индивидуальными заданиями
53/6			Л.Р.№9«Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	Закон отражения света, закона прямолинейного распространения света.	<u>Знать</u> закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, принцип построения изображения в зеркале. <u>Уметь</u> собирать электрическую цепь, работать с лабораторным оборудованием, чертить падающие и отраженные лучи.		Письменный отчет	Оборудовани е по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы

54/7			Преломление света	Законы преломления света.	<u>Знать</u> закон преломления света, ход лучей в плоскопараллельной пластине. <u>Уметь</u> описывать явление преломления света, строить ход лучей при переходе света из одной среды в другую.		Физический диктант	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
55/8			Л.Р.№10«Исследование явления преломления света».	Преломление света, угол падения, угол преломления	<u>Знать</u> закон прямолинейного распространения света, закон преломления света, ход лучей в плоскопараллельной пластине. <u>Уметь</u> собирать электрическую цепь, работать с лабораторным оборудованием, чертить падающие и преломленные лучи.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
56/9			Линзы	Типы линз и элементы линзы. Фокусы линз. Ход луча, идущего через оптический центр линзы. Обратимость хода лучей в применении к линзам	<u>Знать</u> основные понятия, которые характеризуют линзы: оптическая ось, оптический центр, фокус, фокусное расстояние, виды линз, ход луча, идущего через оптический центр линзы. <u>Уметь</u> применять их при построении изображения в тонкой линзе.		Фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
57/10			Изображения, даваемые линзами	Изображения, даваемые собирающей линзой. Изображения, даваемые рассеивающей линзой. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.	<u>Знать</u> виды линз, оптические характеристики линзы, формулы оптическая сила линзы и тонкой линзы. <u>Уметь</u> строить изображения, даваемые собирающей линзой и даваемые рассеивающей линзой.		Заполнение таблицы	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
58/11			Решение задач.	Преломление света. Законы преломления света. Типы линз и элементы линзы. Фокусы	<u>Уметь</u> решать задачи по темам «Преломление света», «Линзы»		Индивидуальная проверка решенных	Сборник задач Карточки с

				линз. Ход луча, идущего через оптический центр собирающей и рассеивающей линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.			заданий	индивидуальными заданиями
59/12			Л.Р.№ 11 «Изучение свойств собирающей линзы».	Собирающая линза, фокусное расстояние, изображения, даваемые собирающей линзой.	<u>Знать</u> алгоритм получения изображения в собирающей линзе. <u>Уметь</u> строить изображения, даваемые собирающей линзой, работать с лабораторным оборудованием, делать выводы по работе.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной работы, инструкция ТБ и работы
60/13			Глаз и оптические приборы	Фотоаппарат и видеокамера. Глаз. Киноаппарат и проектор.	<u>Знать</u> разновидности оптических приборов.		Выступления учащихся	Оборудование для опытов, Презентация, учебник,
61/14			Микроскоп и телескоп		<u>Знать</u> : как устроен микроскоп, как устроен телескоп. <u>Уметь</u> определять «на глаз» расстояние до предметов.		Фронтальный опрос	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
62/15			Дисперсия света	Дисперсия света. Спектр.	<u>Знать</u> понятия спектра, дисперсии света, чем обусловлена дисперсия света. <u>Уметь</u> применить полученные знания в повседневной жизни.		Составление опорного конспекта	Оборудование для опытов, Презентация, учебник, мультимедийное учебное пособие «Физика 7-9» (Просвещение)
63/16			Л.Р.№12 «Наблюдение явления дисперсии	Дисперсия света. Спектр.	<u>Уметь</u> применить полученные знания на практике, работать с лабораторным оборудованием.		Письменный отчет	Оборудование по перечню лабораторной

			света».					работы, инструкция ТБ и работы
64/17			Обобщающий урок по теме «Оптические явления».	Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Законы отражения и преломления света. Плоское зеркало. Линза. Оптические приборы. Дисперсия света.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 50 – 65.		Тест	Карточки с индивидуальными заданиями
65/18			К.Р. №6 по теме «Оптические явления».		Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 50 – 65.		Решение заданий контрольной работы	Карточки с индивидуальными заданиями
66/1-68/3			Подведение итогов учебного года.	Элементы содержания всего курса физики 8 класса.	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1 – 67.		Тест	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Год издания	Издательство
1.	Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников	Физика-7кл, 8 кл.	2009-12	М.: Мнемозина,
2.	Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат.	Сборник задач по физике 7кл., 8 кл.	2009-12	М.: Мнемозина,
3.	Л. Э. Генденштейн, В. А. Орлов.	Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 7 класс	2009-12	М.: Мнемозина,
4.	Л. Э. Генденштейн, В. А. Орлов, Г. Г. Никифоров.	Физика. 7 класс. Самостоятельные работы.	2009-12	М.: Мнемозина,
5	Л.А.Кирик	Самостоятельные и контрольные работы-7 класс	2007-09	М.: Илекса
6.	Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов.	Физический эксперимент в средней школе. В 2 ч. пособие для учителя	2009-11	М.: Мнемозина,

ДЛЯ УЧЕНИКА

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Год издания	Издательство
1.	Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников	Физика-7кл, 8кл.	2009-12	М.: Мнемозина,
2.	Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат.	Сборник задач по физике 7кл, 8кл.	2009-12	М.: Мнемозина,
3.	Л. Э. Генденштейн, В. А. Орлов.	Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 7кл, 8кл.	2009-12	М.: Мнемозина,

ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ

Система оценивания.

1. 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 материалом, 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 препятствует 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.

2. 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.

3. 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.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. 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.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

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

III. Недочеты.

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