

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Белореченская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Зам. директора

 /Е.А. Кузнецова/

« 24 » 08 2020 г.

Утверждаю

Директор

 Л.П.Мамойко

Приказ № 144 от
« 24 » 08 2020 г.



Рабочая учебная программа

Физика

7-9 класс

(наименование учебного предмета (курса))

базовый уровень , основное общее образование

(уровень образования)

Учебник

1. Перышкин А.В. Физика 7.: Учеб для общеобразоват. учреждений. – 7-е издание. М.: Дрофа, 2017
2. Перышкин А.В. Физика.8 кл: Учеб для общеобразоват. учреждений. – 7-е издание. М.: Дрофа, 2017
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс.: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник . – 8-е изд; испр. – М.: Дрофа, 2015. – 256.

Составитель(и) рабочей программы:

Федотова Екатерина Анатольевна, учитель физики, ВКК

Рассмотрено на заседании Методического совета

Протокол № 5 « 22 » мая 2020 г.

п. Белореченский
2020-2021 уч. год

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

7 класс

1. Личностными результатами обучения физике в **основной школе** являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

2. Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

2.1. Коммуникативные;

- планирование учебного сотрудничества и с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- рациональное планирование своей работы в группе, добывание недостающей информации с помощью вопросов;
- выявление проблемы и инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- формирование умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседников, понимать их точку зрения, признавать права человека на иное мнение;

2.2 Регулятивные:

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символических формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

2.3. Познавательные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, организации учебной деятельности, постановке целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

3. Предметные результаты освоения учебного предмета обучения физике в основной школе являются:

Ученик научится:

получать

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться научными методами исследования природы, проводить наблюдения, планировать, выполнять, обрабатывать результаты экспериментов, обрабатывать результаты измерений и представлять их в виде схем, графиков, таблиц, объяснять результаты, делать выводы и определять погрешности измерений;
- умения применять знания на практике, решать задачи;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципа действия технических устройств, решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели, выдвигать гипотезы, отыскивать доказательства, выводить физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ученик получит возможность:

применять частные предметные результаты обучения физике

- понимать и объяснять следующие физические явления: свободное падение тел, колебания маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость тел, текучесть жидкостей
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, силу, массу, мощность, работу, энергию, кинетическую и потенциальную энергию;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкасающихся поверхностей, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- понимание смысла основных физических законов и умения применять их на практике: закон Паскаля и Архимеда;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

8 класс

1. Личностными результатами обучения физике в **основной школе** являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

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

2. Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

2.1. Коммуникативные;

- планирование учебного сотрудничества и с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- рациональное планирование своей работы в группе, добывание недостающей информации с помощью вопросов;
- выявление проблемы и инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- формирование умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседников, понимать их точку зрения, признавать права человека на иное мнение;

2.2 Регулятивные:

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символических формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

2.3. Познавательные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, организации учебной деятельности, постановке целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

3. Предметные результаты освоения учебного предмета

Ученик научится:

получать

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться научными методами исследования природы, проводить наблюдения, планировать, выполнять, обрабатывать результаты экспериментов, обрабатывать результаты измерений и представлять их в виде схем, графиков, таблиц, объяснять результаты, делать выводы и определять погрешности измерений;
- умения применять знания на практике, решать задачи;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципа действия технических устройств, решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуре людей, развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели, выдвигать гипотезы, отыскивать доказательства, выводить физические законы;

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

Ученик получит возможность:

применять частные предметные результаты обучения физике

- понимать и объяснять следующие физические явления: свободное падение тел, колебания маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость тел, текучесть жидкостей
- умения измерять температуру тела, удельную теплоемкость, теплоту сгорания, теплоту плавления, теплоту парообразования, количество теплоты; определять силу тока, напряжение, сопротивление, работу, мощность тока; находить оптическую силу линзы и фокусное расстояние
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока от напряжения и сопротивления проводника; сопротивления проводника от его размеров
- понимание смысла основных физических законов и умения применять их на практике: закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

9 класс

1. Личностными результатами обучения физике в **основной школе** являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

2. Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

2.1. Коммуникативные;

- планирование учебного сотрудничества и с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- рациональное планирование своей работы в группе, добывание недостающей информации с помощью вопросов;
- выявление проблемы и инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- формирование умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседников, понимать их точку зрения, признавать права человека на иное мнение;

2.2 Регулятивные:

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символических формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

2.3. Познавательные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, организации учебной деятельности, постановке целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

3. Предметные результаты освоения учебного предмета

Ученик научится:

получать

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться научными методами исследования природы, проводить наблюдения, планировать, выполнять, обрабатывать результаты экспериментов, обрабатывать результаты измерений и представлять их в виде схем, графиков, таблиц, объяснять результаты, делать выводы и определять погрешности измерений;
- умения применять знания на практике, решать задачи;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципа действия технических устройств, решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели, выдвигать гипотезы, отыскивать доказательства, выводить физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ученик получит возможность:

применять частные предметные результаты обучения физике

- понимать и объяснять следующие физические явления: свободное падение тел, колебания маятников, диффузия, большая сжимаемость тел, текучесть жидкостей, интерференция, дифракция, дисперсия, образование тени и полутени
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, силу, массу, мощность, работу, энергию, кинетическую и потенциальную энергию; емкость конденсатора, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкасающихся поверхностей; зависимость изображения линзы от ее расстояния до предмета.

- понимание смысла основных физических законов и умения применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Ньютона, электромагнитной индукции, законы геометрической оптики;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

II. Содержание учебного предмета

7 класс

Структура содержания общеобразовательного предмета физика в 7-9 классе определена следующими укрупненными тематическими разделами:

1. Введение (3 ч)

Содержание занятий

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физические величины. Точность и погрешность измерений. Физические приборы Физика и техника.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- значение физических терминов: тело, вещество, материя;
- роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Уметь:

- проводить наблюдения физических явлений, измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

Контроль:

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Содержание занятий

Молекулы. Диффузия в жидкостях, газах и твердых веществах. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

МКТ строения вещества, отличительные особенности агрегатных состояний вещества

Уметь:

- объяснять различные состояния веществ на основе молекулярно-кинетических представлений.

Контроль:

Фронтальная лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (25 ч)

Содержание занятий

Механическое движение. Траектория, путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Равнодействующая сила.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- смысл понятий и уметь объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- понимание принципов действия физических приборов;

Уметь:

- измерять массу, силу, скорость, вес, силу трения скольжения и качения, объем, плотность тела, равнодействующую силу для двух тел, направленных в одну и противоположные стороны;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от его массы, силы трения скольжения от площади соприкасающихся поверхностей и от нормального давления;
- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости, пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности вещества, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- использовать полученные знания в повседневной жизни.

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4-5. Определение плотности и объёма твёрдого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

- Контрольная работа №1 по теме: « Механическое движение»

- Контрольная работа №2 на расчет массы и объема тел по его плотности

- Контрольная работа №3 по теме « Взаимодействие тел»

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)

Содержание занятий

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

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

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

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкостей в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- знать и понимать принцип действия барометра-анероида, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

Уметь:

- уметь измерять атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной жидкости, условия плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов

физики;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды)

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

8 Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Выяснения условия плавания тел.

Контрольная работа № 4 по теме: « Давление»

5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)

Содержание занятий

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

«Золотое правило» механики. КПД механизма. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- и понимать физический смысл основного физического закона: закон сохранения энергии;
- физический смысл и формулы для нахождения механической работы, мощности, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования;
- знать и понимать принцип действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

Уметь:

- объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида энергии в другой;
- владеть экспериментальными методами исследования;
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды)

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

9. Выяснение условий равновесия рычага

10. Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости

Контрольная работа № 5 по теме « Работа, мощность. энергия»

6. Повторение, резерв. (4ч)

Контроль:

Контрольная работа № 6 по теме « Годовая контрольная работа за курс 7 класса»»

Защита проектов

8 класс

1. Тепловые явления (21 ч)

Содержание занятий

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

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

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

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

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

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

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

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы, использования тепловых машин.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- **смысл понятий:** тепловое явление, гипотеза, закон, вещество, взаимодействие, электрическое и магнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, кинетическая энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, влажность воздуха.
- принцип действия гигрометра, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способы обеспечения безопасности при их использовании;

Уметь:

- объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация), и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления, влажность воздуха;
- владеть экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- производить необходимые расчеты для нахождения удельной теплоемкости вещества, количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды)

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».

Контрольная работа №2 по теме «Изменения агрегатных состояний вещества».

3. Электрические явления (30 ч)

Содержание занятий

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

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

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

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Знать:

- **смысл основных физических законов** и приемы и способы применения их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- и **объяснять физические явления:** электризация тел, нагревание проводников электрическим

током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;

Уметь:

- измерять: силу тока, электрическое напряжение, заряд, электрическое сопротивление;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрическое сопротивление проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимать принцип действия электроскопа, электромметра, гальванического элемента, аккумулятора, реостата, конденсатора, лампы накаливания и и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения : силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Требования к уровню подготовки учащихся

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.

Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».

3. Электромагнитные явления (5 ч)

Содержание занятий

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

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- **смысл понятий:** электрическое и магнитное поле
- опыт Эрстеда и его физический смысл; устройство и принцип работы электродвигателя;

Уметь:

- объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)

Контрольная работа №4 по теме « Электромагнитные явления».

5. Световые явления (9 ч)

Содержание занятий

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение

изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- **смысл понятий:** источник света, световой луч, линза.
- **смысл физических величин:** фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света;

Уметь:

- понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от положения лампы и различных расстояний от линзы, угла отражения от угла падения света на стекло;
- понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закона отражения света, закона преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые линзами.
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

10.Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».

Резервное время (2 ч)

Контроль:

Годовая контрольная работа за курс физики 8 класса

Защита проектов

9 класс

1. Законы взаимодействия и движения тел (36часов)

Содержание занятий

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракета. Закон сохранения механической энергии.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- **смысл понятий:** материальная точка, система отсчета, перемещение, инерциальные системы отсчета, система отсчета.
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс,
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения,; закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии

Уметь:

- понимать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- давать определения/ описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая картины мира; реактивное движение; физических моделей: материальная точка,

система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- применять законы на практике;

- приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе применения которых лежит принцип действия реактивного движения; знание и умение объяснять устройства и действие космических ракет – носителей;

- измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном движении, и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Исследование свободного падения.

Контрольная работа №1 «Основы кинематики»

Контрольная работа №2 « Основы динамики»

2.Механические колебания и волны. Звук (15 часов)

Содержание занятий

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука, эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука. Дифракция звука.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

– **смысл понятий:** колебательное движение, маятник, звуковые волны, эхо, интерференция и дифракция звука

– **смысл физических величин:** амплитуда, период, частота колебаний. Высота, тембр и громкость звука

Уметь:

- описывать колебания математического и пружинного маятника, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей гармонические колебания, математический маятник;

- владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

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

Контрольная работа №3 «Механические колебания, волны, звук»

3. Электромагнитное поле (18 часов)

Содержание занятий

Однородное магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Спектры. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- **смысл понятий:** электромагнитная индукция, самоиндукция, магнитный поток, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения; спектральный анализ.
- **смысл физических величин:** индукция, магнитный поток, электроемкость, показатель преломления
- **смысл физических законов:** правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- назначения, устройства и принцип действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

Уметь:

- применять на практике закон преломления света и правило Ленца, квантовые постулаты Бора;
- объяснять суть метода спектрального анализа и его возможностей.

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

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

Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»

4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии в атомных ядрах (20ч)

Содержание занятий

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Модели атомов. Экспериментальные методы исследования частиц.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. Элементарные частицы. Античастицы.

Знать

- **смысл понятий:** фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; радиоактивность, радиоактивность, альфа, бета и гамма частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Томсоном и Э.Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза,

- **смысл физических величин:** период полураспада, зарядовое и массовое число, поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, **смысл физических законов:** закон радиоактивного распада, закон сохранения массы и заряда

Уметь:

- приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

- измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знать формулировки, понимать смысл и уметь применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правила смещения;
- владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимать сути экспериментальных методов исследования частиц;
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды)

Требования к уровню подготовки учащихся

Контроль:

Фронтальные лабораторные работы

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

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»

5. Строение и эволюция Вселенной (4 часа)

Содержание занятий

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Знать:

смысл физических законов: закон Э.Хаббла

- причину образования пятен на Солнце

Уметь:

- выделять группы объектов, входящих в Солнечную систему; сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты, анализировать фотографии планет;
- объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд;
- описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенной А.А Фридманом;

Контроль:

Тестовое задание по теме «Строение и эволюция Вселенной»

6. Обобщающее повторение (7 часов)

Содержание занятий

Механическое движение. Классификация видов движений. Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность. Агрегатные состояния вещества. Фазовые превращения. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Электромагнитное поле, электромагнитное излучение. Закон электромагнитной индукции. Способы передачи энергии. Виды энергии и ее превращения. Тестирование в форме ОГЭ за весь курс основной школы.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать

– **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, вещество, взаимодействие, электрическое и магнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

– **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, температура, кинетическая энергия, количество теплоты, электрический заряд, потенциальная энергия, давление, коэффициент полезного действия, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, влажность воздуха, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

– **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения механической энергии и импульса, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Уметь

- объяснять смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- применять знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов;
- применять методы научного познания в практической деятельности;
- объяснять физические явления с научной точки зрения;
- уметь представлять результаты своей проектной деятельности.
- понимать смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- уметь применять знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов;
- уметь представлять результаты своей проектной деятельности.

Контроль:

Итоговая контрольная работа №6 за курс основной школы

7. Резерв (2 часа)

Демонстрации за курс физики 7 класса

1. Равномерное движение.
2. Относительность движения.
3. Прямолинейное и криволинейное движение.
5. Падение тел в разреженном пространстве (в трубке Ньютона).
6. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
8. Колеблущееся тело как источник звука.
9. Опыты, иллюстрирующие явления инерции и взаимодействия тел.
10. Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения.
11. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
12. Изменение энергии тела при совершении работы.
13. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
14. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
15. Обнаружение атмосферного давления.
16. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
17. Передача давления жидкостями и газами.
18. Устройство и действие гидравлического пресса.
19. Стробоскопический метод изучения движения тела.
20. Сжимаемость газов.
21. Диффузия газов, жидкостей.
22. Модель хаотического движения молекул.
23. Механическая модель броуновского движения.
24. Объем и форма твердого тела, жидкости.
25. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
26. Способы измерения плотности вещества.
27. Сцепление свинцовых цилиндров.
28. Испарение различных жидкостей.
29. Нагревание проводников током.
30. Взаимодействие постоянных магнитов.

Демонстрации за курс физики 8 класс

1. Модель хаотического движения молекул.
2. Механическая модель броуновского движения.
3. Объем и форма твердого тела, жидкости.
4. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
5. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.
6. Испарение различных жидкостей.
7. Охлаждение жидкостей при испарении.
8. Постоянство температуры кипения жидкости.
9. Плавление и отвердевание кристаллических тел.
10. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
11. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
12. Устройство паровой турбины.
13. Электризация различных тел.

14. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов. Определение заряда наэлектризованного тела.
15. Электрическое поле заряженных шариков.
16. Составление электрической цепи.
17. Измерение силы тока амперметром.
18. Измерение напряжения вольтметром.
19. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка.
20. Измерение сопротивлений.
21. Нагревание проводников током.
22. Взаимодействие постоянных магнитов.
23. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
24. Взаимодействие параллельных токов.
25. Действие магнитного поля на ток.
26. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
27. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
28. Электромагнитная индукция.
29. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
30. Прямолинейное распространение света.
31. Отражение света.
32. Законы отражения света.
33. Изображение в плоском зеркале.
34. Преломление света.
35. Ход лучей в линзах.
36. Получение изображения с помощью линз
37. Модель опыта Резерфорда
38. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
39. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

Демонстрации за курс физики 9 класс

1. Равномерное движение.
2. Относительность движения.
3. Прямолинейное и криволинейное движение.
4. Направление скорости при движении по окружности.
5. Падение тел в разреженном пространстве (в трубке Ньютона).
6. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
7. Образование и распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблущееся тело как источник звука.
9. Опыты, иллюстрирующие явления инерции и взаимодействия тел.
10. Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения.
11. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
12. Второй закон Ньютона.
13. Третий закон Ньютона.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.
16. Модель ракеты.
17. Изменение энергии тела при совершении работы.
18. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
19. Стробоскопический метод изучения движения тела.
21. Запись колебательного движения..
22. Модель хаотического движения молекул.
23. Механическая модель броуновского движения.
24. Объем и форма твердого тела, жидкости.
25. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
26. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы.

27. Испарение различных жидкостей.
28. Охлаждение жидкостей при испарении.
29. Постоянство температуры кипения жидкости.
30. Плавление и отвердевание кристаллических тел.
31. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
32. Устройство и действие четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
33. Устройство паровой турбины.
34. Электризация различных тел.
35. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов. Определение заряда наэлектризованного тела.
36. Электрическое поле заряженных шариков.
37. Составление электрической цепи.
38. Измерение силы тока амперметром.
39. Измерение напряжения вольтметром.
40. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка.
41. Измерение сопротивлений.
42. Нагревание проводников током.
43. Взаимодействие постоянных магнитов.
44. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
45. Взаимодействие параллельных токов.
46. Действие магнитного поля на ток.
47. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
48. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
49. Электромагнитная индукция.
50. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
51. Прямолинейное распространение света.
52. Отражение света.
53. Законы отражения света.
54. Изображение в плоском зеркале.
55. Преломление света.
56. Ход лучей в линзах.
57. Получение изображения с помощью линз
58. Модель опыта Резерфорда
59. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
60. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

III. Тематическое планирование

1. Учебно-тематический план

№ главы	Наименование главы	Кол-во часов (всего)	в том числе		
			Практическая часть (лабораторные, экскурсии и др.)	контрольные работы	проектные работы
7 класс					
1	Введение	3	1		
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1		
3	Взаимодействие тел	25	5	3	
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	18	2	1	

5	Работа, мощность и энергия	12	2	1	
	Повторение, резерв	4		1	
	итого	68	11	6	

8 класс					
1	Тепловые явления	21	2	2	
2	Электрические явления	30	5	1	
3	Электромагнитные явления	5	2	1	
4	Световые явления	9	1	1	
5	Резерв.повторение	3		1	
	итого	68	10	6	

9 класс					
1	Законы взаимодействия и движения тел	36	2	2	
2	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1	
3	Электромагнитное поле	18	1	1	
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии в атомных ядрах	20	2	1	
5	Строение и эволюция Вселенной	4			
6	Обобщающее повторение за курс основной школы	7		1	
7	Резерв	2			
	итого	102	6	6	

**Календарно - тематическое планирование, 7 класс
(всего: 68 ч, 2 ч в неделю)**

№	Тема урока	Кол – во часов	Дата		Основные виды деятельности учащихся	Оборудование	Примечание
			по плану	по факту			
1/1	Глава 1. Введение Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	3 1			Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире, наблюдают и описывают физические явления	Султанчики, стеклянная палочка, кусочек ватки, источник тока, лампочки, полосовой магнит, сосуд с водой.	
2/2	Физические величины и измерение физических величин. Погрешность.	1			Описывают известные им свойства тел, соответствующие им величины и способы измерения, находят погрешность и цену деления прибора	Линейка, мензурка, термометр, секундомер.	
3/3	Л/р «Определение цены деления измерительного прибора»	1			Экспериментально определяют цену деления мензурки	Мензурка. колбы	
4/1	Глава 2. Первоначальные сведения о строении вещества. Строение вещества. Молекулы.	6 1			Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел и окрашиванию жидкости	Шар с кольцом, штатив, колба с трубкой, краска.	
5/2	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1			Определяют диаметры мелких тел способом рядов	Пшено, горох, линейка	
6/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1			Наблюдают и объясняют явление диффузии	Химический стакан, стеклянная трубка, химический прибор для	

						получения газов, марганцовка	
7/4	Взаимодействие молекул.	1			Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	Свинцовые цилиндры, пружина, пластилин, мел.	
8/5	Агрегатные состояния вещества.	1			Объясняют свойства жидкостей, газов и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	Мензурка, пластмассовая бутылка с водой сообщающиеся сосуды, цилиндр с поршнем, твердые тела	
9/6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			Объясняют явление смачивания, упругости и пластичности, приводят примеры из природы и техники		
10/1	Глава 3. Взаимодействие тел. Механическое движение	23 1			Изображают траектории движения тел; определяют скорость прямолинейного равномерного движения	Линейка, секундомер, тележка.	
11/2	Равномерное и неравномерное движение. Скорость	1			Находят отличительные особенности равномерного и неравномерного движения, приводят примеры	Линейка, секундомер, тележка.	
12/3	Расчет пути и времени движения.	1			Определяют путь и скорость по формулам движения		
13/4	Графики движения.	1			Определяют путь и скорость по графику зависимости пути и скорости от времени	Самодельные таблицы	
14/5	Подготовка к контрольной работе.	1			Отрабатывают алгоритмы решения задач на движение		
15/6	Контрольная работа по теме: «Механическое движение»	1			Демонстрируют умения решать задачи на движение		
16/7	Инерция. Взаимодействие тел	1			Обнаруживают взаимодействие двух тел, объясняют причину	Тележка, тело, пластинка	

					изменения скорости тела		
17/8	Масса тела. Единица массы.	1			Исследуют зависимость быстроты изменения скорости от массы тела	Стальной и алюминиевый цилиндры.	
18/9	Лабораторная работа 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1			Измеряют массу тела на рычажных весах	Весы, разновес.	
19/10	Плотность вещества.	1			Объясняют изменение плотности вещества при переходе тела из одного агрегатного состояния в другое	Мензурка, цилиндры, вода	
20/11	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела» Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твердого тела»	1			Экспериментально определяют способ нахождения плотности и объема тела с помощью мензурки и весов	Лабораторное оборудование Весы, разновес, мензурка, нитка, цилиндры.	
21/12	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1			Вычисляют массу и объем тела по его плотности, предлагают способы решения задач	Тела разной формы, оборудование	
22/13	Решение задач на плотность тел	1			Решают задач по известным формулам. Делают анализ результатов		
23/14	Контрольная работа на расчет массы и объема тел по его плотности	1			Демонстрируют умения решать задачи на расчет массы и объема тела по его плотности		
24/15	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1			Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Динамометр. Два бруска, линейка, цилиндр, два динамометра, таблица. ПК	
25/16	Сила упругости. Закон Гука.	1			Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Два бруска, линейка, цилиндр, штатив, набор грузов, резиновый жгут	
26/17	Вес тела. Единицы	1			Объясняют действия тела на	Два бруска, линейка,	

	силы. Связь между силой тяжести и массой тела				подвес или опору	цилиндр, штатив, пружина с крючком,	
27/18	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1			Градуируют динамометр и измеряют силы	Динамометры, разновес. Лабораторное оборудование	
28/19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1			Экспериментально находят равнодействующую двух сил	Динамометры, наборы грузов.	
29/20	Центр тяжести тела	1			Находят центр тяжести предложенных тел		
30/21	Сила трения. Трение покоя Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1			Исследуют зависимость силы трения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления	Динамометр, набор грузов, трибомер, тележка. ПК	
31/22	Обобщающ урок по главе « Взаимодействие тел»	1			Обобщают и систематизируют знания, составляют таблицу		
32/23	Контрольная работа по теме « Взаимодействие тел»	1			Демонстрируют умение решать задачи по теме «Взаимодействие тел»		
33/1	Глава 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Давление. Единицы давления.	19 1			Приводят примеры увеличения и уменьшения давления на опору	Кнопка, гвоздь, песок. ПК	
34/2	Способы изменения давления.	1			Знают формулу расчета давления твердых тел	ПК	
35/3	Решение задач на давление твердых тел	1			Измеряют давление твердых тел на опору	Лабораторное оборудование	
36/4	Давление газа.	1			Наблюдают и объясняют опыты	Воздушный насос, шарик,	

					зависимости давления газа от объема и температуры	цилиндр с поршнем от шара Паскаля. ПК	
37/5	Закон Паскаля.	1			Применяют закон Паскаля при объяснении опытов на давление газов	Шар Паскаля.	
38 /6	Сообщающиеся сосуды.	1			Объясняют принцип действия сообщающихся сосудов и их применение в быту	Сообщающиеся сосуды, стакан с подкрашенной водой.	
39/7	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1			Предлагают способы взвешивания воздуха, объясняют причины атмосферного давления	Весы, разновес, стекл шар в мешочке.	
40/8	Опыт Торричелли. Барометр-анероид.	1			Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров	Таблица, макет.	
41 /9	Решение задач на давление газов	1			Решают задачи, используя законы гидростатики		
42/10	Манометры. Насос.	1			Изучают устройство и принцип действия манометров и насоса	Манометр, насос, таблицы.	
43/11	Гидравлический пресс.	1			Изучают устройство и принцип действия гидравлического пресса	Макет.	
44/12	Закон Архимеда.	1			Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят закон Архимеда	Набор тел, ведро Архимеда, отливной стакан	
45/13	Решение задач на закон Архимеда	1			Показывают умение решать задачи на закон Архимеда		
46/14	Плавание тел.	1			Исследуют и формулируют условия плавания тел	Сосуд с водой, тела.	
47/15	Лабораторная работа «Измерение выталкивающей силы в жидкости».	1			Экспериментально измеряют выталкивающую силу в жидкости	Динамометр, мензурка с водой, цилиндр.	
48/16	Плавание судов воздухоплавания. Лабораторная работа	1			Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения	Лабораторное оборудование	

	№9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»						
49/17	Решение задач на плавание тел.	1			Решают задачи на условия плавания тел		
50/18	Повторит– обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1			Выявляют наличие пробелов в знаниях, устраняют ошибки		
51/19	Контрольная работа по теме: « Давление»	1			Демонстрируют умения решать задачи по теме « Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
52/1	Глава 5.Работа, мощность, энергия. Механическая работа.	11 1			Измеряют работу силы тяжести и силы трения	Брусок, динамометр, тележка.	
53 /2	Мощность.	1			Измеряют мощность	Брусок, динамометр, тележка.	
54 /3	Простые механизмы. Рычаг.	1			Предлагают способы облегчения работы	Рычаг на штативе, линейка, набор грузов. ПК	
55/4	Лабораторная работа №10 « Выяснение условий равновесия рычага»	1			Выясняют условия равновесия рычага	Лабораторное оборудование	
56/5	«Золотое правило» механики, блоки	1			Определяют выигрыш в работе	Динамометр, штатив, набор грузов, линейка, рычаг.	
57/6	КПД				Измеряют КПД наклонной плоскости, блока	Блоки, штатив с муфтой и лапкой	
58/7	Лабораторная работа №11 « Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1			Определяют КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	Лабораторное оборудование	
59/8	Энергия. Виды энергии.	1			Вычисляют энергию тела	Баллистический пистолет, пружина, тел	
60/9	Превращение одного	1			Сравнивают изменения		

	вида энергии в другой.				кинетической и потенциальной энергии при движении		
61/10	Повтор обобщающий урок по теме: « Работа, мощность. энергия»	1			Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их		
62/11	Контрольная работа по теме « Работа, мощность. энергия»	1			Демонстрируют умение решать задачи по теме « Работа, мощность, энергия»		
63/1	Повторение Повторительно-обобщающий урок по разделам 7-го класса.	4 1			Оценивают достигнутые результаты, определяют причины успехов и неудач по разным темам		
65/2	Подготовка к годовой контрольной работе.	1			Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их		
64/3	Итоговая контрольная работа.	1			Демонстрируют умения применять знания за курс физики 7 класса		
65/4	Экскурсия « Физика в живой природе»	1			Объясняют законы физики на примерах живой природы		
67-68	Резерв.	2					

**Календарно-тематическое планирование
8 класс (68 ч, 2ч/нед)**

№ урока	Тема урока	Количество часов	дата		Оборудование (наглядные пособия, технич. ср-ва)	Основные виды деятельности	Примечание
			по плану	по факту			

1/1	Тепловые явления Тепловое движение. Термометр	22 1			Термометр. Модель хаотического движения	Формулируют гипотезы о природе сил и наличие неизвестных видов энергии	
2/2	Внутренняя энергия.	1			Математический и пружинный маятник, резиновый и стальной шары.	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур	
3/3	Способы изменения внутренней энергии.	1				Осуществляют микроопыты	
4/4	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция.	1			Медная и стальная проволока, пластилин, свеча, колба с водой, марганец, штатив	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества, наблюдают явление конвекции	
5/5	Излучение. Самостоятельная работа на виды теплопередачи	1			Теплоприемник. Плитка, султан	наблюдают явление излучения	
6/6	Количества теплоты. Удельная теплоемкость.	1			Таблица « Удельная теплоемкость металлов».	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания тела	
7/7	Расчет количества теплоты.	1				Применяют формулу для расчета количества теплоты при нагревании	
8/8	Лабораторная работа №1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	1			Лабораторное оборудование	Исследуют явление теплообмена при смешивании воды разной температуры	

9/9	Лабораторная работа 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	1			Лабораторное оборудование	Определяют удельную теплоемкость неизвестного металла	
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	1			Таблица « Удельная теплота сгорания топлива»	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	
11/11	Закон сохранения и превращения энергии.	1			ПК	Наблюдают и записывают взаимное превращение энергии	
12/12	Контрольная работа 1 по теме «Тепловые явления».	1				Демонстрируют умения описывать тепловые процессы, составлять и решать уравнение теплового баланса	
13/13	Агрегатные состояния вещества.	1			Модель кристаллической решетки., сосуда разной формы, вода	Исследуют тепловые свойства парафина	
14/14	Удельная теплота плавления.	1			Таблица « Удельная теплота плавления»	Строят графики плавления и отвердевания кристаллических тел	
15/15	Решение задач на нагрев	1				Составляют алгоритм решения задач на плавление тел	
16/16	Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования	1			Таблица « Удельная теплота парообразования»	Наблюдают изменение внутренней энергии воды при кипении и конденсации	

17/17	Кипение. Влажность воздуха. Психрометр	1			Колба с водой, трубка., стекл пластина, горючее. Психрометр,ПК	Наблюдают процесс кипения и влажности воздуха , устанавливают зависимости	
18/18	Решение задач. Лабораторная работа « Определение влажности воздуха»	1			Психрометр, психрометрическая таблица	Выбирают, сопоставляют и решают разными способами задачи	
19/19	Работа газа и пара. Двигатель внутреннего сгорания.	1			Модель ДВС, таблица.	Объясняют устройство и принцип действия тепловых двигателей	
20/20	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1			Модель паровой турбины. Плакат	Вычисляют работу и кпд тепловых двигателей	
21/21	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1				Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи	
22/22	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1				Демонстрируют умения решать задачи разного вида	
23 /1	Электрические явления Электризация тел. Два рода зарядов.	30 1			Палочки стекл и эбонит, гильзы. Опыты по рис. 28-29.	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел	
24 /2	Электроскоп. Электрическое поле.	1			Электроскоп	Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	

25 /3	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1			Опыты по рис. 37-38, таблица «строение атома». Электроскопы, железн стержень на изолир ручке	Наблюдают и объясняют процесс деления электрич заряда	
26 /4	Электрический ток. Источники тока. Самостоятельная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».	1			Таблицы источников тока. Аккумулятор, гальванические элементы	Наблюдают явление электрического тока, изучают устройство и принцип действия источников тока	
27 /5	Электрическая цепь и ее составные части.	1			Гальванич элемент. лампочка на подставке, провода, ключ. ПК	Собирают простейшие электрические цепи, составляют схемы цепей	
28 /6	Электрический ток в металлах. Носители зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов	1			Опыты по рис. 53-57. ПК	Наблюдают действия электрического тока	
29 /7	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.	1			ПК Амперметр. Гальванич элемент. лампочки на подставке, провода, ключ.	Измеряют силу тока в электрической цепи, применяют формулы силы тока при решении задач	
30 /8	Лабораторная работа №3. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1			Демонстрационный амперметр.	Измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками тока	

31 /9	Электрическое напряжение. Вольтметр.	1			Гальванич элемент. лампочки на подставке, провода, ключ.	Знакомиться с новой физич величиной , единицами измерения, устройством и принципом рваботы вольтметра	
32 /10	Л/ работа №4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	1			Лабораторное оборудование	Измеряют напряжение на участке цепи, соблюдают технику безопасности	
33 /11	Электрическое сопротивление. Закон Ома.	1			Опыт по рис. 68, 71. ПК Гальванич элемент. лампочки на подставке, провода, ключ.	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах, измеряют электрическое сопротивление	
34 /12	Решение задач на закон Ома	1				Вычисляют напряжение, силу тока и сопротивление участка цепи	
35 /13	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1			Опыт по рис. 74. Гальванич элемент. лампочки на подставке, провода, ключ.	Наблюдают зависимость сопротивления от длины, площади сечения и рода вещества	
36 /14	Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом».	1			Реостаты разных конструкций. Лабораторное оборудование	Объясняют устройство и принцип действия реостата	
37 /15	Лабораторная работа «Определение сопротивления проводника».	1			Лабораторное оборудование	Исследуют зависимость сопротивления проводников	

38 /16	Последовательное соединение проводников.	1			ПК Гальванич элемент. лампочки на подставке, провода, ключ.	Составляют схемы и собирают цепи на послед соединение проводников	
39 /17	Решение задач на последовательное соединение	1				Решают задачи, применяя формулы послед соединения и закон Ома	
40 /18	Параллельное соединение проводников.	1			ПК Гальванич элемент. лампочки на подставке, провода, ключ. Амперметр и вольтметр	Составляют схемы и собирают цепи на параллельное соединение проводников	
41 /19	Решение задач на парал соединение	1				Решают задачи, применяя формулы парал соединения и закон Ома	
42 /20	Решение задач на смешанное соединение	1				Составляют схемы и рассчитывают цепи со смешан соединением проводников	
43 /21	Самостоятельная работа по теме «Электрический ток».	1				Демонстрируют умения применять знания на практике	
44 /22	Работа и мощность электрического тока.	1			Гальванич элемент. лампочка на подставке, провода, ключ. амперметр и вольтметр	Измеряют работу и мощность эл тока,объясняют устройство счетчиков	
45 /23	Решение задач на работу и мощность тока	1				Выбирают, сопоставляют способы решения задач на работу и мощность тока	

46 /24	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в лампе»	1			Лабораторное оборудование	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность лампочки	
47 /25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1			. ПК Гальванич элемент. лампочки на подставке, провода, ключ	Объясняют явление нагревания проводников эл током	
48 /26	Решение задач на закон Джоуля-Ленца	1				Применяют закон Джоуля –Ленца при решении задач	
49 /27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1			Таблица. ПК	Знают и применяют правила техники безопасности при работе с электронагр приборами	
50 /28	Короткое замыкание. Предохранители.	1			Различные виды предохранителей. ПК	Умеют применять технику безопасности, и способы устранения короткого замыкания	
51 /29	Повторение темы «Электрические явления».	1			ПК	Работают с картой знаний, добавляют комментарии	
52 /30	Контрольная работа №3 «Электрические явления».	1				Демонстрируют умение решать задачи по теме «электрические явления»	
53 /1	Электромагнитные явления Магнитное поле. Магнитные линии.	5 1			Магнитная стрелка, катушка с током. ПК	Исследуют действия электрического тока на магнитную стрелку	
54 /2	Магнитное поле катушки. Электромагниты и их применение	1			Взаимодействие катушки и магнита, магнитные линии. ПК	Наблюдают магнитные действия катушки с током, исследуют его зависимость	

55 /3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1			картины магнитных полей. ПК	Изучают явление намагниченности веществ	
56 /4	Электрический двигатель, динамик и микрофон	1			Движение рамки с током в магнитном поле. модели	Обнаруживают действия магнитного поля на проводник с током, изучают принцип действия электромагнита	
57 /5	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».	1				Демонстрируют умение решать задачи по теме «магнитные явления»	
58 /1	Световые явления Источники света. Распростр света.	9 1			Получение тени и полутени. ПК	Наблюдают и изучают явление тени и полутени	
59 /2	Отражение света. Законы отражения.	1			Опыты по рис. 127, 129. ПК	Исследуют свойства изображения в зеркале.	
60 /3	Плоское зеркало.	1			Опыты по рис. 133, 134. ПК	Строят изображения	
61 /4	Преломление света.	1			Демонстрация преломления света.	Наблюдают преломление света, наблюдают ход лучей через преломляющую линзу	
62 /5	Линзы. Оптическая сила линзы.	1			Виды линз	Изучают свойства линз, строят изображения, вычисляют увеличение линзы	
63 /6	Изображения, даваемые линзой.	1			Опыт по рис. 149-151.	Составляют алгоритм построения изображения в линзах	

64 /7	Лабораторная работа « Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	1			Лабораторное оборудование	Измеряют фокусное расстояние тонкой линзы, строят изображение, даваемое линзой	
65 /8	Близорукость и дальнозоркость. Глаз.	1			Таблица, модель глаза	Изучают дефекты зрения, строят изображение	
66 /9	Контр работа № 5 по теме «Световые явления».	1				Демонстрируют умения объяснять оптические явления	
67-68	Резерв.	2					

**Календарно-тематическое планирование
IX класс (3 ч/ нед. – 102 часа)**

Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (36 часов)

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Дата		Основные виды деятельности учащихся	Оборудование	Примеч.
			По плану	По факту			
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (36 часов)							
1.1	Материальная точка. Система отсчета.	1			Проводят аналогию между понятиями мат точка и физич тело, знакомятся с разными системами отсчета		
2.2	Перемещение.	1			Рассчитывают путь и скорость прямолинейного движения, строят графики движения	Таблица, тележка	
3.3	Векторы, их модули и проекции на заданную ось	1			Определяют знак проекции на заданную ось координат	Таблица, тележка	
4.4	Определение координаты	1			Схематически изображают направление	таблица	

	движущегося тела				скорости и пути, определяют координаты		
5.5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1			Определят путь и перемещение, применяя график движения	таблица	
6.6	Решение задач на равномерное движение	1			Рассчитывают величины, характеризующие прямолинейное движение		
7.7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1			Определят путь и ускорение тела по графику зависимости пути равноускоренного движения		
8.8	Решение задач на равноускоренное движение	1			Рассчитывают величины, характеризующие равноускоренное движение		
9.9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1			Определяют скорость по графику зависимости пути равноускоренного движения, строят графики скорости		
10.10	Решение графических задач	1			Решают графические задачи		
11.11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			Рассчитывают перемещение, используя формулы и графики движения		
12.12	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1			Рассчитывают перемещение, используя формулы и графики движения, если нет начальной скорости	Таблица. По рис2 или 20 в учебнике.	
13.13	Решение задач на равноускоренное движение	1			Отрабатывают способы решения задач на равноускоренное движение		
14.14	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1			Исследуют зависимость равноускоренного движения от угла наклона желоба	Лабораторное оборудование	
15.15	Повторительно-обобщающий урок по теме « Основы кинематики»	1			Отрабатывают способы решения задач на равноускоренное движение		
16.16	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»	1			Демонстрируют умение решать задачи на механическое движение		
17.17	Относительность движения.	1			Приводят примеры относительности механического движения, рассчитывают путь и скорость в разных системах отсчета	Таблица, тележка	

18.18	Решение задач на относительность механического движения	1			Демонстрируют умение решать задачи на относительность механического движения		
19.19	Инерциальные системы отсчета. 1 закон Ньютона	1			Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета	По рис 19, ПК	
20.20	Второй закон Ньютона	1			Изучают математич запись второго закона Ньютона, его применение	По рис 20, ПК	
21.21	Третий закон Ньютона	1			Объясняют и исследуют применение третьего закона Ньютона	По рис 21-22, ПК	
22.22	Решение задач на законы Ньютона				Отрабатывают способы решения задач на законы Ньютона		
23.23	Свободное падение тел. Невесомость.	1			Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при свободном падении тел	Таблица Трубка Ньютона	
24.24	Решение задач на свободное падение тел	1			Отрабатывают способы решения задач на свободное падение тел		
25.25	Движение тела, брошенного вертикально вверх	1			Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени для тел, брошенных вертикально		
26.26	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	1			Исследуют свободное падение тел	Лабораторное оборудование	
27.27	Закон всемирного тяготения.	1			Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	таблица	
28.28	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1			Определяют ускорение свободного падения на Земле и других планетах	таблица	
29.29	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			Измеряют центростремительное ускорение. Период и частоту обращения	Таблица,макет. Магнит, желоб, шарик	
30.30	Решение задач на движение по окружности	1			Решают разного вида задачи на движение и законы ньютона		
31.31	Искусственные спутники Земли	1			Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью	таблица	
32.32	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1			Определяют направление и скорость тел после удара, приводят примеры	Таблица,модел ь по рис42	

					проявления закона сохранения импульса тела		
33.33	Реактивное движение. Ракеты.	1			Наблюдают реактивное движение, изучают устройство и принцип работы ракеты	Таблица, модель	
34.34	Закон сохранения механической энергии	1			Решают задач на энергию тела и закон сохранения энергии		
35.35	Повторение главы «Законы движения и взаимодействия тел»	1			Отрабатывают разные способы решения задач		
36.36	Контрольная работа №2 «Основы динамики»	1			Демонстрируют умение применять законы сохранения при решении задач		
Тема 2: Механические колебания и волны. Звук. (15ч)							
37.1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1			Наблюдают свободные колебания, исследуют зависимость периода колебаний маятника от периода и частоты	Таблица, виды маятников, по рис 48, ПК	
38.2	Величины, характеризующие колебательное движение.	1			Изучают величины, характеризующие колебательное движение	Таблица, виды маятников	
39.3	Решение задач на колебательное движение	1			Решают задачи разного вида		
40.4	Лабор работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	1			Исследуют зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	Лабораторное оборудование	
41.5	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1			Исследуют превращение энергии в колебательном движении на примере пружинного маятника	маятник	
42.6	Решение задач на закон сохранения энергии в колебательном движении	1			Решают задачи с применением закона сохранения энергии		
43.7	Волны. Виды волн.	1			Наблюдают поперечные и продольные волны	Таблица, модель волны,	
44.8	Длина волны. Скорость распространение волн.	1			Вычисляют длину и скорость волны	Модель волны. ПК	

45.9	Решение задач на нахождение характеристик волны	1			Решают задачи на нахождение характеристик волны		
46.10	Источники звука. Звуковые колебания.	1			Экспериментально определяют границы частоты звука	Таблица , по рис 70-72, ПК	
47.11	Высота, тембр и громкость звука.	1			Изучают характеристики звука	рис 76	
48.12	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1			Вычисляют скорость распространения звуковых волн	Таблица, камертон, ПК	
49.13	Отражение звука. Эхо. Решение задач.	1			Изучают области применения инфразвука и ультразвука, эхо	рис 70-77	
50.14	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Механические колебания и волны. Звук»	1			Составляют обобщающую таблицу		
51.15	Контрольная работа №3 «Механические колебания, волны, звук»	1			Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения		
Тема 3: Электромагнитное поле. (18 часов)							
52.1	Магнитное поле и его графическое изображение.	1			Наблюдают магнитное поле, создаваемое током и постоянным магнитом	Таблица, опилки Компас, проводник с током, магнит	
53.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1			С помощью « правила буравчика» и магнитной стрелки учатся определять направление линий магнитной индукции	Таблица, ПК	
54.3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1			Производят опытную проверку правила левой руки	По рис 104	
55.4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1			Вычисляют магнитный поток и силу Ампера	ПК	
56.5	Решение задач на правило буравчика и левой руки				Изучают и применяют правило при решении задач		
57.6	Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции.	1			Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	таблица Лабораторное оборудование	
58.7	Направление индукционного тока.	1			Наблюдают и изучают правило Ленца		

	Правило Ленца						
59.8	Явление самоиндукции	1			Наблюдают и делают выводы по результатам опыта		
60.9	Получение и передача переменного электрического тока. Генератор, трансформатор	1			Изучают устройство и принцип действия конденсатора и генератора	Модель генератора. трансформатора	
61.10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1			Изучают шкалу электромагнитных волн	Таблица, радио ПК	
62.11	Конденсатор. Колебательный контур	1			Изучают устройство и принцип действия конденсатора	Набор конденсаторов. ПК	
63.12	Принципы радиосвязи и телевидения	1			Наблюдают преломление и отражение радиоволн. Изучают принципы радиосвязи	Модель радиоприемника	
64.13	Электромагнитная природа света				Работают со шкалой э/м волн	Шкала эл/м волн	
65.14	Преломление света	1			Объясняют условие преломления света на основе волновой природы света	ПК	
66.15	Решение задач на законы оптики	1			Решают задачи		
67.16	Дисперсия. Типы оптических спектров	1			Изучают спектроскоп и виды спектров	Спектроскоп, таблица	
68.17	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1			Наблюдают различные виды спектров	ПК. Спектроскоп. таблица	
69.18	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1			Индивидуальная работа		
Тема 4: Строение атома и атомного ядра. Использование энергии в атомных ядрах. (20 часов)							
70.1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1			Изучают историю открытия сложного строения атома	Таблица «Альфа, бета и гамма – лучи».	
71.2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1			Изучают модели строения атомов; объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда	таблица	
72.3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			Анализируют радиоактивные превращения атомных ядер		
73.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			Изучают устройства и принцип действия устройств для регистрации элементарных	Камера Вильсона	

					частиц		
74.5	Открытие протона. Открытие нейтрона.	1			Изучают историю открытия протона и нейтрона		
75.6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	1			Составляют уравнения ядерных реакций		
76.7	Решение задач на нахождение зарядового и массового числа	1			Решают задачи, анализируют полученный результат		
77.8	Энергия связи. Дефект масс.	1			Знакомятся с понятием сильных взаимодействий		
78.9	Решение задач на энергию связи и дефект масс	1			Решают задачи		
79.10	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	таблица	
80.11	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1			Изучают фотографии треков урана	фотографии	
81.12	Закон радиоактивного распада	1			Измеряют радиационный фон	Набор монет	
82.13	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1			Знакомятся с устройством и принципом работы ядерного реактора	Таблица «ядерный реактор»	
83.14	Биологическое действие радиации.	1			Определяют поглощенную и эквивалентную дозу облучения	Самодельная таблица	
84.15	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца	1			Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ		
85.16	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1			Изучают фотографии треков	фотографии	
86.17	Элементарные частицы	1			Знакомятся с миром элементарных частиц		
87.18	П/об урок по теме «Строение атома и атомного ядра».	1			Закрепляют и отрабатывают основные понятия и формулы по теме «строение атома и атомного ядра»		
88.19	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	1			Демонстрируют умения объяснять явления распада и синтеза ядер,		

					составлять ядерные реакции и решать задачи по схеме		
89.20	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе						
Тема 5: Строение и эволюция Вселенной (4ч)							
90.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1			Учатся выделять группу объектов, входящих в Солнечную систему, сравнивают и анализируют фотографии планет		
91.2	Малые тела Солнечной системы	1			Составляют сравнительную таблицу		
92.3	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	1			Учатся объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца		
93.4	Строение и эволюция Вселенной	1			Учатся описывать три модели нестационарной Вселенной		
Обобщающее повторение (7ч)							
94.1	Механические явления	1			Составляют таблицу и решают разные виды задач		
95.2	Молекулярная физика и термодинамика	1			Обобщают и систематизируют знания, заполняют таблицу, анализируют графики тепловых процессов		
96.3	Электрические явления	1			Составляют таблицу и решают разные виды задач		
97.4	Магнитные и квантовые явления	1			Обобщают и систематизируют знания, заполняют таблицу		
98.5	Итоговая контрольная работа	1			Выполняют тест в формате ОГЭ за весь курс основной школы		
99.6	Защита проектов	1			Представляют результаты своей проектной деятельности		
100.7	Защита проектов	1			Представляют результаты своей проектной деятельности		
101-102	Резерв	2					

