

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кузнечихинская основная общеобразовательная школа»
Спасского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей-предметников
Протокол №1 от 28.08.2020 г.

Согласовано
ЗУВР


«29»08.2020



Утверждаю

Директор
МБОУ «Кузнечихинская ООШ»
/Каштанова Н.В./
Приказ №28 от 29.08.2020 г.

Рабочая программа
по предмету «Физика»
на уровень основного общего образования
для 7-9 классов

Срок реализации программы 3 года

Разработала Хохлова Л.Н.

2020 г

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Изучение физики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

7 класс

Личностными результатами является формирование следующих умений:

1. Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

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

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

Регулятивные УУД:

1. Определять и формулировать цель деятельности на уроке.

2. Проговаривать последовательность действий на уроке.

3. Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.

4. Учиться работать по предложенному учителем плану.

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

6. Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.

7. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

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

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

1. Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

2. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

3. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

4. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

5. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

6. Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

2. Слушать и понимать речь других.

3. Читать и пересказывать текст.

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

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

6. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
7. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

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

Семиклассник научится:

Понимать смысл понятий:

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

смысл физических законов:

- £ закон Паскаля, закон Архимеда.

Семиклассник получит возможность научиться:

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

8 КЛАСС

Личностными результатами являются формирование следующих умений:

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
3. Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

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

Регулятивные УУД:

1. Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
2. Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
3. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
4. Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
5. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
6. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
7. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1. Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
2. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
3. Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).
4. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
5. Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
6. мир.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Выразительно пересказывать текст.
4. Вступать в беседу на уроке и в жизни.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.
6. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

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

Восьмиклассник научится:

Понимать смысл понятий:

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

смысл физических величин:

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

смысл физических законов:

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

Восьмиклассник получит возможность научиться:

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

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

- *представлять* результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *выражать* результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

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

- *решать* задачи на применение изученных физических законов.

9 класс

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обна-

- руживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
 4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
 5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
 6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
 7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

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

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 7 КЛАССА

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

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

Физические приборы.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Фронтальные опыты

Исследование свободного падения тел.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации

Тепловое расширение металлического шара.

Изменение объема жидкости при нагревании.

Опыт, подтверждающий, что тела состоят из мельчайших частиц. Модели молекул веществ.

Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения.

Диффузия в газах и жидкостях. Сцепление свинцовых цилиндров.

Явления смачивания и несмачивания. Явление капиллярности. Сжимаемость газов.

Фронтальные опыты

Исследование зависимости скорости протекания диффузии от температуры.

Наблюдение явлений смачивания и несмачивания. Наблюдение явления капиллярности.

Исследование свойств жидкостей, газов и твердых тел. Обнаружение воздуха в окружающем пространстве.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Лабораторные работы

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (22 ч)

Механическое движение. *Относительность движения*. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Инертность тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Методы измерения силы. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел.

Взвешивание тел. Признаки действия силы. Виды деформации. Сила тяжести. Движение тел под действием силы тяжести.

Сила упругости. Невесомость. Сложение сил. Сила трения.

Фронтальные опыты

Измерение скорости равномерного движения. Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении.

Измерение массы. Измерение плотности. Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Лабораторные работы и опыты

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч).

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

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

Опыт, демонстрирующий, что давление газа одинаково по всем направлениям. Закон Паскаля.

Обнаружение давления внутри жидкости. Исследование давления внутри жидкости на одном и том же уровне.

Гидростатический парадокс. Закон сообщающихся сосудов для однородной и неоднородной жидкости.

Взвешивание воздуха. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Опыт с Магдебургскими полушариями. Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Обнаружение атмосферного давления.

Манометры. Гидравлический пресс.

Обнаружение силы, выталкивающей тело из газа. Закон Архимеда. Погружение в жидкости тел разной плотности.

Фронтальные опыты

Исследование зависимости давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Исследование зависимости давления газа от объема при неизменной температуре.

Исследование зависимости давления газа от температуры при неизменном объеме.

Исследование зависимости давления жидкости от высоты уровня ее столба.

Исследование зависимости давления жидкости от ее плотности.

Исследование зависимости давления внутри жидкости от глубины погружения.

Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости. Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Измерение давления жидкости манометром.

Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости. Исследование зависимости силы Архимеда от объема тела и от плотности жидкости. Исследование условий плавания тел.

Лабораторные работы

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

Работа и мощность. Энергия (13 ч).

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел превращение энергии... Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Демонстрации

Условия совершения телом работы. Простые механизмы. Правило моментов. Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Фронтальные опыты

Измерение работы и мощности тела. Исследование условий равновесия рычага. Применение условий равновесия рычага к блокам. «Золотое» правило механики. Нахождение центра тяжести плоского тела. Условия равновесия тел. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Лабораторные работы

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

Итоговое повторение (5 часов).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 8 КЛАССА

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Итоговое повторение (3 ч.)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ 9 КЛАССА

Законы взаимодействия и движения тел - 34 часа

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

Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации Механическое движение. Относительность движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Взаимодействие тел. Явление инерции. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение сил. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую. Закон сохранения энергии.

Лабораторные работы

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

Механические колебания и волны звук-16 часов

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

Демонстрации

Механические колебания. Колебания математического и пружинного маятников. Преобразование энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа

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

Электромагнитное поле-25 часов

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

Лабораторная работа

4. Изучение явления электромагнитной индукции

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер-19 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрация

Модель опыта Резерфорда.

Лабораторная работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

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

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция вселенной-5 часов

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

Итоговое повторение (3 ч.)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Календарно - тематическое планирование 7 класс 2 часа в неделю (70 ч.)		
Раздел		
№ п/п	Тема урока	КОЛ-ВО часов
Введение (4ч)		
1/1.	Физика- наука о природе. Моделирование явлений и объектов природы. Физические тела и явления. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты, физический эксперимент.	1
2/2.	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно научной грамотности.	1
3/3.	<i>ЛР № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1
4/4.	Физика и техника.	1
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)		
5/1.	Строение вещества. Молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества.	1
6/2.	Тепловое движение молекул.	1
7/3.	<i>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»</i>	1
8/4.	Взаимодействие молекул. Диффузия (притяжение и отталкивание) молекул	1
9/5.	Агрегатные состояния вещества. Модели строения и свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
10/6.	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
Взаимодействия тел (22 ч)		
11/1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1
12/2.	Скорость. Единицы скорости.	1
13/3.	Путь и время движения.	1
14/4.	Расчет пути и времени движения	1
15/5.	Инерция.	1
16/6.	Взаимодействие тел.	1
17/7.	Масса тела. Единицы массы	1
18/8.	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>	1
19/9.	Плотность вещества.	1
20/10.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
21/11.	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».</i>	1
22/12.	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»</i>	1
23/13.	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
24/14.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1
25/15.	Сила упругости. Закон Гука.	1
26/16.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
27/17.	Динамометр. <i>Лабораторная р № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i>	1
28/18.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	1
29/19.	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1

30/20.	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».	1
31/21.	Решение задач по темам «Силы», «Взаимодействие тел».	1
32/22.	Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Сила»	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)		
33/1.	Давление. Единицы измерения давления	1
34/2.	Давление твердых тел. Способы уменьшения и увеличения давления	1
35/3.	Давление газа	1
36/4.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	1
37/5.	Давление жидкости на дно и стенки сосуда	1
38/6.	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	1
39/7.	Сообщающиеся сосуды.	1
40/8.	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
41/9.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
42/10.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
43/11	Манометр. Гидравлические машины (пресс, насос)	1
44/12	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
45/13	Закон Архимеда	1
46/14	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
47/15	Плавание тел.	1
48/16.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
49/17.	Плавание судов. Воздухоплавание	1
50/18.	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	1
51/19.	Решение задач по теме «Давление. Архимедова сила»	1
52/20	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
Работа и мощность. Энергия (13 ч)		
53/1.	Механическая работа.	1
54/2.	Мощность. Единицы мощности.	1
55/3	Решение задач по теме «Работа и мощность»	1
56/4.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
57/5	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1
58/6.	Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1
59/7.	Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1
60/8	Центр тяжести тела	1
61/9	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
62/10	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
63/11	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
64/12	Решение задач по темам «Работа и мощность. Простые механизмы. Энергия	1
65/13	Контрольная работа по теме «Работа. Мощность, энергия».	1
Повторение пройденного материала (5 ч)		
66, 67/1,2	Решение задач за курс 7 класса	2
68/3	Промежуточная аттестация	1
69/4	Урок коррекции знаний по итогам освоения курса 7 класса	1
70/5	Итоговый урок	1

**Календарно - тематическое планирование 8 класс
2 часа в неделю (70 ч.)**

№	Тема урока	кол-во часов
Тепловые явления (12 ч.)		
1/1	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц	1
2/2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии (работа и теплопередача).	1
3/3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
4/4.	Конвекция. Излучение.	1
5/5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1
6/6.	Удельная теплоемкость.	1
7/7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8/8.	<i>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>	1
9/9.	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	1
10/10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
11/11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12/12.	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1
Измерение агрегатных состояний вещества (11 ч.)		
13/1.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1
14/2.	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
15/3.	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация».	1
16/4.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
17/5.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от давления	1
18/6.	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1
19/7.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».</i>	1
20/8.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
21/9.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
22/10.	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
23/11.	Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества».	1
Электрические явления (29 ч.)		
24/1.	Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	1
25/2.	Электроскоп. Электрическое поле.	1
26/3.	Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения заряда. Строение атома.	1
27/4.	Объяснение электрических явлений. Действие электрического заряда на электрическое поле	1

28/5.	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1
29/6.	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
30/7.	Электрическая цепь и ее составные части.	1
31/8.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1
32/9.	Сила тока. Единицы силы тока.	1
33/10.	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».</i>	1
34/11.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
35/12.	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1
36/13.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</i>	1
37/14.	Закон Ома для участка цепи.	1
38/15.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
39/16.	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1
40/17.	Реостаты. <i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».</i>	1
41/18.	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</i>	1
42/19.	Последовательное соединение проводников.	1
43/20.	Параллельное соединение проводников.	1
44/21.	Решение задач. Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	1
45/22.	Контрольная работа по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников».	1
46/23.	Работа и мощность электрического тока	1
47/24.	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. <i>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</i>	1
48/25.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца.	1
49/26.	Конденсатор.	1
50/27.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители. Правила безопасности при работе с электроприборами	1
51/28.	Решение задач по теме «Электрические явления»	1
52/29.	Зачет по теме «Электрические явления».	1
Электромагнитные явления (5 ч.)		
53/1.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
54/2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</i>	1
55/3.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
56/4.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».</i>	1
57/5.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».	1
Световые явления (10 ч.)		
58/1.	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1

59/2.	Видимое движение светил.	1
60/3.	Отражение света. Закон отражения света.	1
61/4.	Плоское зеркало.	1
62/5.	Преломление света. Закон преломления света.	1
63/6.	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой .	1
64/7.	<i>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы».</i>	1
65/8.	Глаз и зрение. Оптические приборы	1
66/9.	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.	1
67/10.	Контрольная работа №5 по теме «Законы отражения и преломления света».	1
Итоговое повторение (3 ч.)		
68/1	Решение задач за курс 8 класса	1
69/2	Промежуточная аттестация	1
70/3	Итоговое занятие.	1

**Календарно-тематическое планирование
9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)**

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Кол-во ч.
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)		
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3/3	Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость	1
4/4	Графическое представление движения.	1
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
8/8	Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1
10/10	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1
11/11	Относительность движения.	1
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1
13/13	Второй закон Ньютона.	1
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1
15\15	Третий закон Ньютона.	1
16\16	Решение задач на законы Ньютона.	1
17/17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона»	1
18/18	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вес тела. Невесомость.	1
19/19	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	1
20/20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1
21/21	Закон Всемирного тяготения.	1
22/22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
23/23	Сила упругости	1
24/24	Сила трения	1

25/25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
26/26	Искусственные спутники Земли.	1
27/27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1
28/28	Импульс тела. Импульс силы.	1
29/29	Закон сохранения импульса тела.	1
30/30	Реактивное движение.	1
31/31	Работа силы	1
32/32	Потенциальная и кинетическая энергии	1
33/33	Закон сохранения энергии.	1
34/34	Решение задач на закон сохранения энергии.	1
35/35	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения»	1
Механические колебания и волны. Звук (16 ч)		
1/36	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
2/37	Величины, характеризующие колебательное движение. Маятник	1
3/38	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</i>	1
4/39	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
5/40	Резонанс.	1
6/41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
7/42	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
8/43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1
9/ 44	Источники звука. Звуковые колебания.	1
10/45	Высота, тембр и громкость звука.	1
11/46	Распространение звука. Звуковые волны.	1
12/47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
13/48	Интерференция звука.	1
14/49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1
15/50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1
Электромагнитное поле (25 ч)		
1/51	Магнитное поле.	1
2/52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
3/53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
4/54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1
5/55	Магнитная индукция.	1
6/56	Магнитный поток.	1
7/57	Явление электромагнитной индукции	1
8/58	<i>Лаб. работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1
9/59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
10/60	Явление самоиндукции	1
11/61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
12/62	Решение задач по теме «Трансформатор»	1
13/63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
14/64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
15/65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
16/66	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1
17/67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1

18/68	Преломление света.	1
19/69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1
20/70	Типы спектров. Спектральный анализ.	1
21/71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
22/72	<i>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	1
23/73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
24/74	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1
25/75	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1
Строение атома и атомного ядра (19 ч)		
1/76	Радиоактивность. Модели атомов.	1
2/77	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
3/78	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1
4/79	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
5/80	Открытие протона и нейтрона.	1
6/81	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
7/82	Энергия связи. Дефект масс.	1
8/83	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1
9/84	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
10/85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
11/86	Атомная энергетика.	1
12/87	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
13/88	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
14/89	Термоядерная реакция.	1
15/90	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1
16/91	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»</i>	1
17/92	<i>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящегося в воздухе продуктов распада газа радона»</i>	1
18/93	<i>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1
19/94	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)		
1/95	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
2/96	Большие планеты Солнечной системы.	1
3/97	Малые тела Солнечной системы.	1
4/98	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
5/99	Строение и эволюция Вселенной.	1
Итоговое повторение (3 ч)		
1/100	Итоговое повторение курса физики 9 класса	1
2/101	Промежуточная аттестация	1
3/102	Итоговый урок	1