

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАЛИНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Рассмотрено на заседании МО

Согласовано

Утверждено

Руководитель МО


естественно - математического цикла

Заместитель директора по УВР

Директор МБОУ Калиновская СОШ

 / Колоколова Т.И./

 / Кabanенко Н.А./

 / Сосунович Г.Ю./

Протокол № 1 от «24.08.» 2021 года

«25» августа 2021 года

Приказ № 169/1

«25» августа 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика»
для обучающихся 7 - 9 классов (ФГОС)
базовый уровень

Составитель: учитель физики, Колоколова Татьяна Ивановна

С. Калиновка, 2021-2024 г.

Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012г. N273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г.№897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014г. N1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. N1897 "Об утверждении ФГОС основного общего образования"
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренная решением федерального учебно - методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015№15 в ред. протокола от 28.10.2015 №15).
- Авторской программы составленной на основе: УМК А.В. Пешкина, Е.М. Гутник, Данная линия соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрены ГАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включены в Федеральный перечень учебников, составитель Тихонова Елена Николаевна.
- Локальные акты МБОУ «Калиновская СОШ»
- основная образовательная программа основного общего образования образовательной организации; Приказ№22 от 31.08.2015 г
- приказ директора школы№55 от 29.04.2018 об утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов;
- протокол М/О естественно-математического цикла протокол№ от 19.08.2018, о рассмотрении и согласовании рабочей программы.

Программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:
сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

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

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектно-деятельную*, которая имеет следующие особенности:

- 1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- 2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;
- 3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

II. Содержание учебного предмета.

7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Предметными результатами обучения по данной теме являются: понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыт. Демонстрирующие 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.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

умение измерять, сравнивать массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

владение экспериментальными методами исследования зависимости пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);

понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;

владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

умение 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;

умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

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

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;

умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

повышение эффективности для гидравлического насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

вкладные способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

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

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. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию; владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;

понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании; владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

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

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (2 ч)

8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

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. Испарение. Вязкость воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение и изменение 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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность 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; умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха; владение 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; понимание принципов действия конденсационного и волосяного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании; понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; овладение способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, 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; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

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 тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжений 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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока; умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление; владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; владение способами выполнения расчетов для нахождения сопротивления, 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;

умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

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).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

полюсов и с помощью свечного или фидельного источника света и с помощью магнитного вращающегося магнитного поля на проводник с током; проведение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон 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 собирающей и рассеивающей линзой; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (2 ч)

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике; умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. После выполнения задания по теме «Правило левой руки» выполнить задание по теме «Правило Ленца».

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; знание и способность 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, громкость звука, скорость звука, математический маятник; владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (16 ч)

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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

содержание в атмосфере, в воде, в почве, в растениях, в животных и в человеке. Проведение измерений в лабораториях и в полевых условиях. Проведение измерений в атмосфере, в воде, в почве, в растениях, в животных и в человеке. Проведение измерений в лабораториях и в полевых условиях.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. 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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ 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.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; знание и способность давать определения/описания физических понятий: 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, период полураспада;

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

умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

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

Содержание программы Исследования Вселенной

Состав, строение и эволюция звезд, планет Солнечной системы. Планеты и звезды Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; знать, что существуют законы для объяснения звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (2 ч)

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

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

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

III Изучение основ и классификация

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем		Учебные часы	Контрольные работы	Лабораторные работы
	7 КЛАСС				
1.	ВВЕДЕНИЕ.				
1.1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины.		3	-	1
1.2.	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерения физических величин.		1	-	-
1.3.	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.		1	-	-
1.4.	Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора".		1	-	-
2.	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.		4	1	1
2.1.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.		1	-	-
2.2.	Лабораторная работа №2 "Измерение размеров малых тел".		-	-	1
2.3.	Движение молекул.		1	-	-
2.4.	Взаимодействие молекул.		1	-	-
2.5.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.		1	-	-
2.6.	Контрольная работа по теме: "Первоначальные сведения о строении вещества".		1	-	-
3.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ.		-	1	-
3.1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		17	2	5
3.2.	Скорость. Единицы скорости.		1	-	-
3.3.	Расчет пути и времени движения.		1	-	-
3.4.	Инерция.		1	-	-
3.5.	Взаимодействие тел.		1	-	-
3.6.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.		1	-	-
3.7.	Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела на рычажных весах".		1	-	-
3.8.	Плотность вещества.		-	-	1
3.9.	Лабораторная работа №4 "Измерение объема тела". Лабораторная работа №5 "Определение плотности твердого тела".		1	-	-
3.10.	Расчет массы и объема тела по его плотности.		1	-	-

III Семестровое и шестимесячное

Физика - 9 классы.

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Лабораторные работы
7 КЛАСС (68 часов; 2 ч. в неделю).				
1.	ВВЕДЕНИЕ.	3	-	1
1.1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1	-	-
1.2.	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерения физических величин.	1	-	-
1.3.	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1	-	-
1.4.	Лабораторная работа №1 "Определение цены деления измерительного прибора".	-	-	1
2.	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.	4	1	1
2.1.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	-	-
2.2.	Лабораторная работа №2 "Измерение размеров малых тел".	-	-	1
2.3.	Движение молекул.	1	-	-
2.4.	Взаимодействие молекул.	1	-	-
2.5.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	-	-
2.6.	Контрольная работа №3 по теме: "Первоначальные сведения о строении вещества".	-	1	-
3.	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ.	17	2	5
3.1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	-	-
3.2.	Скорость. Единицы скорости.	1	-	-
3.3.	Расчет пути и времени движения.	1	-	-
3.4.	Инерция.	1	-	-
3.5.	Взаимодействие тел.	1	-	-
3.6.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	-	-
3.7.	Лабораторная работа №4 "Измерение массы тела на рычажных весах".	-	-	1
3.8.	Плотность вещества.	1	-	-
3.9.	Лабораторная работа №5 "Измерение объема тела". Лабораторная работа №5	-	-	1

4.13	Центр тяжести	-	-	-	-	-
4.14	Центр масс жидкостей и газов, центр тяжести пресе-	-	-	-	-	-
4.15	Движение жидкостей и газа на погруженное в них тело.	-	-	-	-	-
4.16	Закон Архимеда.	-	-	-	-	-
4.17	Лабораторная работа №8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело".	-	-	-	-	1
4.18	Плавание тел.	-	-	-	-	-
4.19	Решение задач по темам "Архимедова сила", "Условия плавания тел"	-	-	-	-	-
4.20	Лабораторная работа №9 "Выяснение условий плавания тела в жидкости".	-	-	-	-	1
4.21	Плавание судов. Воздухоплавание.	-	-	-	-	-
4.22	Решение задач по темам "Архимедова сила", "Плавание тел", "Плавание судов. Воздухоплавание".	-	-	-	-	-
4.23	Контрольная работа №10 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов".	-	-	-	-	-
5.	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.	10	-	-	-	2
5.1	Механическая работа. Единицы работы.	-	-	-	-	-
5.2	Мощность. Единицы мощности.	-	-	-	-	-
5.3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	-	-	-	-	-
5.4	Момент силы.	-	-	-	-	-
5.5	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 "Выяснение условия равновесия рычага".	-	-	-	-	1
5.6	Золотое правило" механики.	-	-	-	-	-
5.7	Решение задач по теме "Условия равновесия рычага".	-	-	-	-	-
5.8	Центр тяжести тела.	-	-	-	-	-
5.9	Условия равновесия тел.	-	-	-	-	-
5.10	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №11 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости".	-	-	-	-	1
5.11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	-	-	-	-	-
5.12	Презентация по теме "Энергия. Потенциальная энергия в упругом теле".	-	-	-	-	-
5.13	Контрольная работа №10 по теме "Работа. Мощность. Энергия".	-	-	-	-	1
6.	Протокол контрольной работы по теме "Проектирование простейшего механизма"	-	-	-	-	1
						10

В Л А Д И С (б о л ш о в . ч . а н о в с к о е)

Т Е П Л О Т Е П Л О П Р О В О Д И М О С Т Ъ

		18	7	3
1.				
1.1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1		
1.2	Способы изменения внутренней энергии.	1		
1.3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1		
1.4	Конвекция. Излучение.	1		
1.5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		
1.6	Удельная теплоемкость.	1		
1.7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1		
1.8	Лабораторная работа М "Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры".			1
1.9	Лабораторная работа М "Измерение удельной теплоемкости твердого тела".			1
1.10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		
1.11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
1.12	Контрольная работа по теме "Тепловые явления".		1	
1.13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1		
1.14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1		
1.15	Решение задач по теме "Нагревание тел. Плавление и кристаллизация".	1		
1.16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1		
1.17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
1.18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования.	1		
1.19	Влажность воздуха. Способ определения влажности воздуха.			1
	Лабораторная работа №			
	"Измерение влажности воздуха".			
1.4	Способы испарения при различных условиях. Диффузия. Молекулярное строение.	1		
1.5	Паровая турбина. Цикл Карно. КПД теплового двигателя.	1		
1	Сопределение воздуха. Удельная теплота парообразования.		1	
1	Обобщающий урок по теме "Тепловые явления".	1		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

2.1	Определение силы тока при соединении в параллель электрических цепей.	1	1	5
2.2	Электрическое поле.	1	1	-
2.3	Действие электрического заряда. Электрическое поле.	1	1	-
2.4	Объяснение электрических явлений.	1	1	-
2.5	Проводники, полупроводники и непроводящие электричества.	1	1	-
2.6	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	1	-
2.7	Электрическая цепь и ее составные части.	1	1	-
2.8	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока.	1	1	-
2.9	Сила тока. Единицы силы тока.	1	1	-
2.10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №1 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"	1	1	1
2.11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	1	-
2.12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1	1	-
2.13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №2 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи".	1	1	1
2.14	Закон Ома для участка цепи.	1	1	-
2.15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	1	-
2.16	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1	1	-
2.17	Реостаты. Лабораторная работа №3 "Регулирование силы тока реостатом".	1	1	1
2.18	Лабораторная работа №4 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	1	1	1
2.19	Последовательное соединение проводников.	1	1	-
2.20	Параллельное соединение проводников.	1	1	-
2.21	Задачи по темам "Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи".	1	1	-
2.22	Контрольная работа №5 по теме "Электрический ток. Напряжение".	1	1	-
2.23	"Сопротивление. Соединение проводников".	1	1	-
2.24	Работа и мощность электрического тока.	1	1	-
2.25	Единицы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы тока в электрической цепи".	1	1	1

2.13	Контроль работы № по темам "Работа и мощность электрического тока", "Закон Джоуля — Ленца", "Конденсатор".	1	1	-
2.14	Специализирующий урок по теме "Электрические явления".	1	-	-
3.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	2	1	-
3.1.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	-	2
3.2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № "Сборка электромагнита и испытание его действия".	-	-	1
3.3.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока (часть модели)".	1	-	1
3.4.	Лабораторная работа № 10 "Изучение электрического двигателя постоянного тока (часть модели)".	-	-	-
3.5.	Кон рольная работа № по теме "Электромагнитные явления".	-	1	-
4.	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	9	-	1
4.1.	Источники света. Распространение света.	1	-	-
4.2.	Видимое движение светл.	1	-	-
4.3.	Отражение света. Закон отражения света.	1	-	-
4.4.	Плоское зеркало.	1	-	-
4.5.	Преломление света. Закон преломления света.	1	-	-
4.6.	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	-	-
4.7.	Изображения, даваемые линзой.	1	-	-
4.8.	Лабораторная работа № 11 "Получение изображения при помощи линзы".	-	-	1
4.9.	Резиновые линзы. Изготовление и изображение с помощью линз.	1	-	-
4.10.	Свойства контактная работа № по теме "Законы отражения и преломления света". Подготовка проекционного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	-	-
5.	Итоговое представление о материале за курс 8 класса. Итоговая контрольная работа № 17.	50	7	11

Курсовые проекты по физике

№	Тема проекта	№	№	№
1.1	Лабораторная работа № 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1	1	2
1.2	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1	1	2
1.3	Определение координаты движущегося тела.	1	1	2
1.4	Исследование при прямолинейном равномерном движении.	1	1	2
1.5	Исследование равноускоренного движения. Ускорение.	1	1	2
1.6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики скорости.	1	1	2
1.7	Исследование при прямолинейном равноускоренном движении.	1	1	2
1.8	Исследование при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	1	2
1.9	Лабораторная работа № 1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"	1	1	1
1.10	Относительность движения.	1	1	2
1.11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	1	2
1.12	Второй закон Ньютона.	1	1	2
1.13	Третий закон Ньютона.	1	1	2
1.14	Свободное падение тел.	1	1	2
1.15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падения"	1	1	1
1.16	Закон всемирного тяготения.	1	1	2
1.17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	1	2
1.18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	1	2
1.19	Решение задач на равноускоренное и равномерное движение. Законы Ньютона. Движение по окружности.	1	1	2
1.20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	1	2
1.21	Равномерное движение. Работа.	1	1	2
1.22	Выход тела на соударении механической энергии.	1	1	2
1.23	Косинус и синус. Работа.	1	1	2

2.1	Углы Дифракции	1	1	1
2.2	Горизонтальное движение. Скорость колебаний.	1	1	1
2.3	Всплески. Характеристические коэффициенты движения.	1	1	1
2.3.1	Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины".	1	1	1
2.4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	1	1
2.5	Резонанс.	1	1	1
2.6	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	1	1
2.7	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	1	1
2.8	Источники звука. Звуковые колебания.	1	1	1
2.9	Высота, тембр и громкость звука.	1	1	1
2.10	Распространение звука. Звуковые волны.	1	1	1
2.11	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	1	1
2.12	Контрольная работа № 2 "Механические колебания и волны. Звук".	1	1	1
3.	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ.	14	1	2
3.1	Магнитное поле.	1	1	1
3.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	1	1
3.3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	1	1
3.4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	1	1
3.5	Явление электромагнитной индукции.	1	1	1
3.6	Лабораторная работа № 4 "Изучение явления электромагнитной индукции".	1	1	1
3.7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	1	1
3.8	Явление самоиндукции.	1	1	1
3.9	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	1	1
3.10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	1	1
3.11	Колебательный контур. Излучение электромагнитных колебаний.	1	1	1
3.12	Принцип радиосвязи и телевидения.	1	1	1
3.13	Электромагнитная природа света.	1	1	1
3.14	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	1	1

4.1	Изготовление и исследование прибора для измерения энергии α -лучей с помощью спектрометра «Свистун». Подготовка и проведение эксперимента. Проверка работы прибора. Подготовка и проведение эксперимента.	1				1
4.2	Контроль работы № 3 «Электромагнитное поле».					1
4.3	СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА.	7				-
4.4	Радиоактивность. Модели атомов.	1				3
4.5	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1				-
4.6	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Получение естественного радиационного фона дозиметром».					-
4.7	Открытие протона и нейтрона.					1
4.8	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1				-
4.9	Энергия связи. Дефект масс.	1				-
4.10	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1				-
4.11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.					1
5.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1				-
5.1	Термоядерная реакция.	1				-
5.2	Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».					-
5.3	Решение задач по дозиметрии. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома)					1
5.4	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ.	5				-
5.5	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1				-
6.	Большая планета Солнечной системы.	1				-
6.1	Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1				-
6.2	Контрольная работа № 5 «Строение и эволюция Вселенной».					-
6.3	Полторнинский пройденного материала. Анализ ошибок контрольной работы.	1				-
6.4	Повторение за курс физики 9 класса. Итоговая контрольная работа № 6					-

ИТОГОВАЯ ТАБЛИЦА

		4			
			9		8
				68	
					204