

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа № 46» городского округа Самара

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора оп УВР

Салеева Гульнара Ибраевна
«30» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) Физика

Класс(ы) 7-9 классы

Учитель (педагог) Салеева Гульнара Ибраевна

(Фамилия, Имя, Отчество)

Количество часов по учебному плану 238 в год, в неделю 7

Составлен в соответствии и с программой: рабочая программа к линии УМК А.В.Перышкина, Е.М.Гутник

(название и авторы программы)

учебно-методическое пособие/ Н.В. Филонович, Е.М.Гутник.- М.:Дрофа,2017

Учебник:

Автор А.В.Перышкин Название Физика 7-9 класс

Издательство М. Дрофа Год издания 2017

Рассмотрено на заседании МО учителей естественно научного цикла

(название методического объединения)

Протокол № 1 от «29» августа 2021 г.

Председатель МО Щеглова Ольга Федоровна

(Фамилия, Имя, Отчество)

Щеглова
(подпись)

Пояснительная записка

Программа по физике для 7-9 классов разработана в соответствии:

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897
- Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В.Перышкина, Е.М.Гутник: учебно-методическое пособие/ Н.В. Филонович, Е.М.Гутник.- М.:Дрофа,2017

Описание места учебного предмета в учебном плане:

- В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 238 учебных часов. В том числе в 7, 8, классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, а в 9 классе по 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю. Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Цели и задачи:

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества
- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
- формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- развитие дифференциации обучения;
- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета:

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить

лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой

Экологическое воспитание:

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий

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 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;
- 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.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, 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.

Планируемые результаты изучения курса физики основной школы:

Выпускник научится использовать термины: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

Выпускник получит возможность:

- **понимать смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
- **понимать смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, 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:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, 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:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
- **решать задачи на применение изученных физических законов**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)
- **познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Учебно-методический комплекс для 7 класса

| № п\п | Авторы, составители | Название учебного издания | Год издания | Издательство |
|-------|---------------------|-------------------------------|-------------|---------------|
| 1 | А.В. Перышкин | Физика-7кл | 2017 | М. Дрофа |
| 2 | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7-9кл. | 2009 | М.Просвещение |

Учебно-методический комплекс для 8 класса

| № п\п | Авторы, составители | Название учебного издания | Год издания | Издательство |
|-------|---------------------|---------------------------|-------------|---------------|
| 1 | А.В. Перышкин | Физика – 8кл. | 2017 | М. Дрофа |
| 2 | В.И. Лукашик | Сборник задач по физике7- | 2009 | М.Просвещение |

| | | | | |
|--|--|------|--|--|
| | | 9кл. | | |
|--|--|------|--|--|

Учебно-методический комплекс для 9 класса

| № п\п | Авторы, составители | Название учебного издания | Год издания | Издательство |
|-------|---------------------|------------------------------|-------------|--------------|
| 1 | А.В. Перышкин | Физика – 9 кл. | 2017 | М. Дрофа |
| 2 | А.П.Рымкевич | Физика. Задачник 9-11 класс. | 2009 | М.Дрофа |

Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- 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, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны

- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы 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 в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- 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, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- понимание и способность объяснить 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 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
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании

- владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- умение измерять: механическую работу, мощность тела, 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, с которыми человек встречается в повседневной жизни 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, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

Предметными результатами изучения курса физики 8 класса 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, конденсация, кипение, выпадение росы
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, 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 разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в 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 закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения 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 и 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, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды , технике безопасности.

Предметными результатами изучения курса физики 9 класса являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), 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 (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, 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: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
- 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 использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);

- умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. 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, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- умение давать определения / описание 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;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом; знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

Тематическое планирование
7 класс
Учебно-тематический план
(2 часа в неделю, всего - 68 ч.)

| Тема | Количество часов | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
|---|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Введение | 4 | 1 | 0 |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 1 | 1 |
| Взаимодействие тел | 21 | 4 | 1 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 2 | 1 |
| Работа, мощность, энергия | 13 | 2 | 1 |
| Резервное время | 3 | 0 | 0 |
| Всего | 68 | 10 | 4 |

Тематическое планирование

8 класс

Учебно-тематический план

(2 часа в неделю, всего - 68 ч.)

| Тема | Количество часов | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Тепловые явления | 25 | 3 | 2 |
| Электрические явления | 27 | 5 | 1 |
| Электромагнитные явления | 7 | 2 | 0 |
| Световые явления | 7 | 1 | 1 |
| Резервное время | 2 | 0 | 0 |
| Всего | 68 | 11 | 4 |

Тематическое планирование
9 класс
Учебно-тематический план
(3 часа в неделю, всего - 102 ч)

| Тема | Количество часов | Кол-во лабораторных работ | Кол-во контрольных работ |
|--|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Законы взаимодействия и движения тел | 34 | 2 | 2 |
| Механические колебания и волны. Звук. | 15 | 1 | 1 |
| Электромагнитное поле | 25 | 2 | 1 |
| Строение атома и атомного ядра | 20 | 4 | 1 |
| Строение и эволюция Вселенной. | 5 | - | - |
| Итоговое повторение | 3 | - | - |
| Всего | 102 | 9 | 5 |

Календарно-тематическое планирование 7 класс

| Календарно-тематическое планирование 7 класс | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|---|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| № | Тема урока | Код элемента содержания (КЭС) | Элемент содержания | Код элемента к уровню подготовки | Требования к уровню подготовки | Домашнее задание | Планируемая дата | Фактическая дата | Фактическая дата | Фактическая дата |
| | | | | | | | | 7А | 7Б | 7В |
| Раздел 1: 1. Введение - 4 ч | | | | | | | | | | |
| 1. | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Что изучает физика? | -- -- | ---- | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; | §1-3, вопросы после §§ устно. Л. № 1-12 | сентябрь | | | |
| 2. | Физика и техника | | | | - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; | § 6.Творческое задание: газета, презентация, плакат и т.д. | сентябрь | | | |
| 3. | Физические величины. Измерение физических величин. | | | | - Умение применять физические знания. | §4, 5 упр. 1(1,2), подготовка к лабораторной работе № 1. | сентябрь | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|--|------------------------------|---|---|----------|--|--|--|--|--|
| 4. | Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | | сентябрь | | | | | |
| Раздел 2: 2. Первоначальные сведения о строении вещества - 6 ч | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Строение вещества. Молекулы. | 2.1 | 2.1 Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; | §7-8, вопросы после §§ устно. Л. № 49-50 | сентябрь | | | | | |
| 2. | Движение молекул. | 2.2 | 2.2 Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия | | <ul style="list-style-type: none"> - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §9,10 вопросы после §9 устно. Л. № 58-59. | сентябрь | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----|--|------------------------------|---|--|----------|--|--|--|--|
| 3. | Скорость движения молекул и температура тела. Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел». | 2.1 | 2.1 Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §7-10, | сентябрь | | | | |
| 4. | Взаимодействие молекул. | 2.2 | 2.2 Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §11, вопросы после §§ устно. Л. № 78-81. | сентябрь | | | | |
| 5. | Три состояния вещества | 2.1 | 2.1 Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела | | <ul style="list-style-type: none"> - Умение применять физические знания. | §12-13, задание 3, вопросы после §§ устно. Л. № 84-88. | октябрь | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|----------------------------|--|--|------------------------------------|-----|---------|--|--|--|--|
| 6. | Повторение темы. Первоначальные сведения о строении вещества. Контрольная работа №1 | 2.1, 2.2 | 2.1 Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела 2.2 Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | §7-13, вопросы после §§ устно. Л. № 13, 29, 48, 68. | октябрь | | | | | | |
| Раздел 3: 3. Взаимодействие тел - 21 ч | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1.1 | 1.1 Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §14-15, вопросы после §§ устно. Л. № 108, 109, 114. | октябрь | | | | | | |
| 2. | Скорость. Единицы скорости. | 1.3 | 1.3 Скорость | | | §16, упр. 3, вопросы после §§ устно. Л. № 117, 118, 121. | октябрь | | | | | | |
| 3. | Расчет пути и времени движения. | 1.2 | 1.2 Равномерное прямолинейное движение | | | §17, упр. 4, вопросы после §§ устно. Л. № 124, 128, 130. | октябрь | | | | | | |
| 4. | Решение задач на расчет пути и времени движения. | | | | | §15-17, вопросы после §§ устно. Л. № 132-138. | октябрь | | | | | | |
| 5. | Явление инерции. | | | | | 1.1 0 | 1.10 Инерция. Первый закон Ньютона | §18 | октябрь | | | | |
| 6. | Взаимодействие тел. | §17-19, вопросы после §§ устно. Л. № 171, 178, | октябрь | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----|----------------------------------|------------------------------------|--|--|--------|--|--|--|--|
| 7. | Масса. Единицы массы. | 1.8 | 1.8 Масса. Плотность вещества | | | §20 упр. 6, вопросы после §§ устно. Л. № 208-210 | ноябрь | | | | |
| 8. | Лабораторная работа №3. «Измерение массы тела на рычажных весах». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §19-21 | ноябрь | | | | |
| 9. | Плотность вещества. | | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §22, упр. 7, вопросы после §§ устно. Л. № 255, 257, 259. | ноябрь | | | | |
| 10. | Расчет массы и объема тела по его плотности. | | | | | §23, упр. 8, задание 5, вопросы после §§ устно. Л. № 267, 268, 271. | ноябрь | | | | |
| 11. | Л/р № 4. «Измерение объема тела». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; | §21-23 | ноябрь | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|-------------------------------|--|-----------------------------|--------|--|--|--|--|
| 12. | Л/р №5. «Определение плотности твердого тела». | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §21-23 | ноябрь | | | | |
| 13. | Решение задач. | 1.1, 1.2, 1.3, 1.8, 1.1 0 | 1.1 Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение 1.2 Равномерное прямолинейное движение 1.3 Скорость 1.8 Масса. Плотность вещества 1.10 Инерция. Первый закон Ньютона | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | | ноябрь | | | | |
| 14. | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1.9 | 1.9 Сила. Сложение сил | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; | , §24-25. Л. № 293, 311. | ноябрь | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----------|------------------------|------------------------------|---|--|---------|--|--|--|--|
| 15. | Сила упругости. Вес тела. Единицы силы. | 1.1 4 | 1.14 Сила упругости | | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §26-28, упр. 10 (1-2), вопросы после §§ устно. Л. № 328, 329, 338, 340, 342. | декабрь | | | | |
| 16. | Динамометр. Л/р №6. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §29-30, конспект | декабрь | | | | |
| 17. | Графическое изображение силы. Сложение сил | 1.9 | 1.9 Сила. Сложение сил | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; | §31, упр. 12, вопросы после §§ устно. Л. № 355, 358, 371, 379. | декабрь | | | | |
| 18. | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике. | 1.1 3 | 1.13 Сила трения | | <ul style="list-style-type: none"> - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых | §32-34, вопросы после §§ устно. Л. № 377, 381, 428, 432 | декабрь | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------------|--|--|---------|--|--|--|--|--|
| 19. | Обобщающее занятие по теме: «Взаимодействие тел». | 1.9, 1.1 0, 1.1 3, 1.1 4 | 1.9 Сила. Сложение сил 1.10 Инерция. Первый закон Ньютона 1.13 Сила трения 1.14 Сила упругости | | явлениях; - Умение применять физические знания. | §24-34. Подготовка к контрольной работе | декабрь | | | | | |
| 20. | К/р № 2. «Взаимодействие тел». | 1.1, 1.2, 1.3, 1.8, 1.9, 1.1 0, 1.1 3, 1.1 4 | 1.1 Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение 1.2 Равномерное прямолинейное движение 1.3 Скорость 1.8 Масса. 1.9 Сила. Сложение сил 1.10 Инерция. Первый закон Ньютона 1.13 Сила трения 1.14 Сила упругости | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | Л. № 351, 368. | декабрь | | | | | |
| 21. | Анализ контрольной работы №2. Работа над ошибками. | | | | | | декабрь | | | | | |
| Раздел 4: Давление твердых тел, жидкостей и газов. - 21 ч | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Давление. Единицы давления. | 1.2 2 | 1.22 Давление. Атмосферное давление | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §35, упр. 14, вопросы после § устно. Л. № 450, 452, 459. | декабрь | | | | | |
| 2. | Способы увеличения и уменьшения давления. | | | | | §36, вопросы после § устно. Л. № 458, 460. | Январь | | | | | |
| 3. | Давление газа. | | | | | §37, вопросы после § устно. Л. № 470, 476, 479. | Январь | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------------|---|-------------------------------|---|---|---------|--|--|--|--|
| 4. | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1.2 3 | 1.23 Закон Паскаля | | | §38, вопросы после § устно. Л. № 523, 524, 531. | Январь | | | | |
| 5. | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. | | | | | §39-40, упр.17, вопросы после § устно. Л. № 516, 529, 545. | Январь | | | | |
| 6. | Решение задач. | 1.2 2, 1.2 3 | 1.22 Давление. Атмосферное давление 1.23 Закон Паскаля | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Л. № 491, 515, 519. | Январь | | | | |
| 7. | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. | 1.2 2 | 1.22 Давление. Атмосферное давление | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; | §41, упр. 18 (1-2), вопросы после § устно. Л. № 528-530. | Январь | | | | |
| 8. | Вес воздуха. Атмосферное давление. | | | | - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; | §42-43 § устно. Л. № 546, 548, 551. | февраль | | | | |
| 9. | Измерение атмосферного давления. | | | | - Умение применять физические знания. | §44, упр. 21(1-2), задание 11, вопросы после § устно. Л. № 555-561. | февраль | | | | |
| 10. | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | | | | | §45-46, упр. 22, вопросы после §§ устно. Л. № 578-581. | февраль | | | | |
| 11. | Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс. | | | | | §47-49, вопросы после §§ устно. Л. № 603-604 | февраль | | | | |
| 12. | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | | | | | §50, вопросы после § устно. Л. № 597-600. | февраль | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----------|---------------------|------------------------------------|---|---|---------|--|--|--|--|
| 13. | Архимедова сила. | 1.2 4 | 1.24 Закон Архимеда | | | §51, упр. 26, вопросы после § устно. Л. № 613, 621, 623. | февраль | | | | |
| 14. | Л/р №7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §50-51, вопросы после § устно. Л. № 626, 627, 632. | февраль | | | | |
| 15. | Плавание тел. | | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §52, упр. 27 вопросы после § устно. Л. № 635-638. | февраль | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------------|---|------------------------------------|---|--|------|--|--|--|--|
| 16. | Решение задач | 1.2 21. 231 .24 | 1.22 Давление. Атмосферное давление 1.23 Закон Паскаля 1.24 Закон Архимеда | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | §50, вопросы после § устно, Л. № 645-651 | март | | | | |
| 17. | Л/р №8. «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | 1.2 4 | 1.24 Закон Архимеда | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | Л. № 614, 657. | март | | | | |
| 18. | Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач. | | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; | §53-54, вопросы после §§ устно. Л. № 639, 646, 648. | март | | | | |
| 19. | Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание. | | | | - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §51-54, вопросы после §§ устно. Л. № 640, 641. | март | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|----------------------------------|--|--|--------|--|--|--|--|
| 20. | Решение задач.. | 1.2 2, 1.2 3, 1.23 | Давление. Атмосферное давление Закон Паскаля | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | §35-54, вопросы после §§ устно. Л. № 647, 649. | март | | | | |
| 21. | К/р №3. «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1.2 4 | 1.24 Закон Архимеда | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | Л. № 644. | март | | | | |
| Раздел 5: Работа и мощность, энергия. - 16 ч | | | | | | | | | | | |
| 1. | Механическая работа. Единица работы | 1.1 8 | 1.18 Механическая работа и мощность | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §55 упр. 30(1-4), вопросы после § устно. Л. № 675 | апрель | | | | |
| 2. | Мощность. Решение задач. | | | | | §56, упр. 31, вопросы после §§ устно. Л. № 704, 705, 711. | апрель | | | | |
| 3. | Простые механизмы. Рычаг. | 1.2 1 | 1.21 Простые механизмы. КПД простых механизмов | | | §57-58, вопросы после §§ устно. Л. № 737, 740, 742 | апрель | | | | |
| 4. | Момент силы. | | | | | §59-60, вопросы после § устно. Л. № 750, 762, 768 | апрель | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|-----------------------|---|------------------------------|---|--|--------|--|--|--|--|
| 5. | Л/р №9. «Выяснение условий равновесия рычага». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | Л. № 781-783. | апрель | | | | |
| 6. | Блоки. «Золотое правило механики». | | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §61-62, упр. 33, вопросы после §§ устно. Л. № 772-773. | апрель | | | | |
| 7. | Решение задач... | 1.1 8, 1.2 1 | 1.18 Механическая работа и мощность 1.21 Простые механизмы. КПД простых механизмов | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | §63-64, вопросы после §§ устно. Л. № 770-771 | апрель | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------------|--|------------------------------|---|---|--------|--|--|--|--|
| 8. | Коэффициент полезного действия механизма. Л/р №10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | 1.2 1 | 1.21 Простые механизмы. КПД простых механизмов | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §65, вопросы после § устно. Л. № 778, 793, 798. | апрель | | | | |
| 9. | Потенциальная и кинетическая энергия | 1.1 9 | 1.19 Кинетическая энергия. Потенциальная энергия | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §66-68, упр. 34, вопросы после §§ устно. Л. № 809, 810, 816 | май | | | | |
| 10. | Решение задач.... | 1.1 9, 1.2 1 | 1.19 Кинетическая энергия. Потенциальная энергия 1.21 Простые механизмы. КПД простых механизмов | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | §64, упр. 33, вопросы после § устно. Л. № 830, 831, 836 | май | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------------|--|----------------------------------|--|-----------------------------|-----|--|--|--|--|
| 11. | К/р №4. «Работа и мощность, энергия». | 1.1 8, 1.1 9 | 1.18 Механическая работа и мощность 1.19 Кинетическая энергия. Потенциальная энергия | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | | май | | | | |
| 12. | От великого заблуждения к великому открытию. | -- -- | ---- | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | № 124, 125, 219, 256. | май | | | | |
| 13. | Подведение итогов | | | | | Л. № 337, 339, 348, 382. | май | | | | |
| 14. | Резерв учебного времени. | | | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | | май | | | | |
| 15. | Резерв учебного времени.. | | | | | | май | | | | |
| 16. | Резерв учебного времени... | | | | | | май | | | | |

Календарно-тематическое планирование 8 класс

| № уро ка | Тема урока | Код элемента содержания (КЭС) | Элемент содержания | Код элемента к уровню подготовки | Требования к уровню подготовки | Домашн ее задание | Фактическая дата | Фактическая дата | Планируемая дата |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | | | | | 8А | 8Б | |
| 1. | Тепловое движение. Температура. | 2.2 | 2.2 Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; | §1, вопросы после §§ устно | | | сентябрь |
| 2. | Внутренняя энергия. | 2.4 | 2.4 Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии | | - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, | §2, вопросы после §§ устно | | | сентябрь |

| | | | | | | | | | |
|----|---|-----|--|----------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|----------|
| 3. | Способы изменения внутренней энергии тела | | | | электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §3, вопросы после §§ устно | | | сентябрь |
| 4. | Теплопроводность. | 2.5 | 2.5 Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение | | | §4, вопросы после §§ устно | | | сентябрь |
| 5. | Конвекция. | | | | | §5, вопросы после §§ устно | | | сентябрь |
| 6. | Излучение. | | | | | §6, вопросы после §§ устно | | | сентябрь |
| 7. | Входной контроль | | | | | §1-6, вопросы после §§ устно | | | сентябрь |
| 8. | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа №1. «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды | | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §7, вопросы после §§ устно | | |
| 9. | Удельная теплоемкость | 2.6 | 2.6 Количество теплоты. Удельная теплоемкость | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических | §8, вопросы после §§ устно | | | октябрь |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|---|------------------------------|---|------------------------------|--|--|---------|
| 10. | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении | | | | законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §9, вопросы после §§ устно | | | октябрь |
| 11. | Лабораторная работа №2. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §7-9, вопросы после §§ устно | | | октябрь |
| 12. | Лабораторная работа №3. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». | | | | - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §7-9, вопросы после §§ устно | | | октябрь |
| 13. | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; | §10, вопросы после §§ устно | | | октябрь |
| 14. | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 2.7 | 2.7 Закон сохранения энергии в тепловых процессах | | - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §11, вопросы после §§ устно | | | октябрь |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------------|--|----------------------------|--|--------------------------------|--|--|---------|
| 15. | Контрольная работа №1. «Тепловые явления». | 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 | 2.2 Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия 2.4 Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии 2.5 Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение 2.6 Количество теплоты. Удельная теплоемкость 2.7 Закон сохранения энергии в тепловых процессах | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | §1-11, | | | октябрь |
| 16. | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания | 2.10 | 2.10 Плавление и кристаллизация | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §12-14, вопросы после §§ устно | | | октябрь |
| 17. | Удельная теплота плавления. Решение задач | | | | | §15, вопросы после §§ устно | | | ноябрь |
| 18. | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | 2.8 | 2.8 Испарение и конденсация. Кипение жидкости | | | §16-17, вопросы после §§ устно | | | ноябрь |
| 19. | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | | | | | §18, вопросы после §§ устно | | | ноябрь |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------------------|--|-------------------------------------|--|---|--|---------|---------|
| 20. | Решение задач. | 2.8, 2.10 | 2.8 Испарение и конденсация. Кипение жидкости 2.10 Плавление и кристаллизация | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | §12-18, вопросы после §§ устно | | | ноябрь |
| 21. | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. | 2.9 | 2.9 Влажность воздуха | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §19-20, вопросы после §§ устно | | | ноябрь |
| 22. | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | 2.11 | 2.11 Преобразование энергии в тепловых машинах | | | §21-22, вопросы после §§ устно | | | ноябрь |
| 23. | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | | | | | §23-24, вопросы после §§ устно | | | ноябрь |
| 24. | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 2.8, 2.9, 2.10, 2.11 | 2.8 Испарение и конденсация. Кипение жидкости 2.9 Влажность воздуха 2.10 Плавление и кристаллизация 2.11 Преобразование энергии в тепловых машинах | | | §11-24 | | | ноябрь |
| 25. | Контрольная работа №2. «Изменение агрегатных состояний вещества». | | | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | | | декабрь | |
| 1. | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. | 3.1 | 3.1 Электризация тел | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; | §25-26, вопросы после §§ устно. Л. № 1179, 1182 | | | декабрь |

| | | | | | | | | |
|----|--|-----|--|---|---|--|--|---------|
| 2. | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества | 3.2 | 3.2 Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов | <p>- Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях;</p> <p>- Умение применять физические знания.</p> | §27, вопросы после § устно. Л. № 1173, 1174, 1187 | | | декабрь |
| 3. | Электрическое поле. | 3.4 | 3.4 Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики | | §28, вопросы после § устно. Л. № 1205, 1185, 1186. | | | декабрь |
| 4. | Делимость электрического заряда. Строение атомов. | 3.3 | 3.3 Закон сохранения электрического заряда | | §29-30, упр. 11, вопросы после §§ устно. Л. № 1218, 1222. | | | декабрь |
| 5. | Объяснение электрических явлений. | | | | §31, упр.12, вопросы после § устно. | | | декабрь |
| 6. | Электрический ток. Источники электрического тока. | 3.5 | 3.5 Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение | | §32, вопросы после § устно. | | | декабрь |
| 7. | Электрическая цепь и ее составные части. | | | | §33, упр.13, вопросы после § устно. Л. № 1242, 1243, 1245-1247, 1254. | | | декабрь |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|------------------------------|---|---|---------------------|--|--------|
| 8. | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока | | | | | | | Январь |
| 9. | Сила тока. Единицы силы тока | | | | | §37, упр. 14 (1,2), | | Январь |
| 10. | Амперметр. Измерение силы тока. Л/р №4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §38, упр. 15, вопросы после § устно. | | | Январь |
| 11. | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §39-41, упр. 16(1), подготовиться к лабораторной работе (с.172 в учебнике | | | Январь |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|--|--|---|---|--|--|---------|
| 12. | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Л/р №5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». | 3.6 | 3.6 Электрическое сопротивление | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §43, упр. 18 (1,2), вопросы после § устно. | | | Январь |
| 13. | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | 3.7 | 3.7 Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §§42, 44, упр. 19 (2,4), вопросы после §§ устно. | | | Январь |
| 14. | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | | | | | §§45, 46, упр. 20 (1,2, б), вопросы после §§ устно | | | февраль |
| 15. | Реостаты. Л/р №6. «Регулирование силы тока реостатом». | | | | | §47, упр. 21 (1-3), упр. 20(3), вопросы после § устно | | | февраль |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|-----|---|-------------------------|---|--|--|--|---------|
| 16. | Л/р №7. «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач. | | | | экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §47, Л. № 1323 | | | февраль |
| 17. | Последовательное соединение проводников. | | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §48, упр. 22 (1), вопросы после § устно. Л. № 1346 | | | февраль |
| 18. | Параллельное соединение проводников. | | | | - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | 49, упр. 23 (2,3,5), вопросы после § устно. | | | февраль |
| 19. | Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников. | | | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности. | Л. № 1369, 1374, упр. 21 (4). | | | февраль |
| 20. | Работа электрического тока. | 3.8 | 3.8 Работа и мощность электрического тока | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §50, упр. 24 (1,2), вопросы после § устно. | | | февраль |
| 21. | Мощность электрического тока | | | | - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §51-52, упр. 24 (3,4), вопросы после § устно. | | | февраль |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------------------|--|--|---|--|--|--|------|
| 22. | Л/р №8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | | | | март |
| 23. | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. | 3.9 | 3.9 Закон Джоуля – Ленца | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §53-54, вопросы после § устно | | | март |
| 24. | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. | | | | | §55, вопросы после § устно. Л. № 1450, 1454, задание 8*. | | | март |
| 25. | Короткое замыкание. Предохранители. | | | | | §56, вопросы после § устно. Л. № 1453. | | | март |
| 26. | Повторение темы «Электрические явления». | 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, | 3.1 Электризация тел 3.2 Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов 3.3 Закон сохранения | | | Л. № 1275, 1276, 1277 | | | март |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|--------|
| 27. | К/ р №3. «Электрические явления». | 3.7, 3.8, 3.9 | электрического заряда 3.4 Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики 3.5 Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение 3.6 Электрическое сопротивление 3.7 Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников 3.8 Работа и мощность электрического тока 3.9 Закон Джоуля – Ленца | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | §25-55 | | | март |
| 1. | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | 3.10, 3.11, 3.12 | 3.10 Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока 3.11 Взаимодействие магнитов 3.12 Действие магнитного поля на проводник с током | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §57-58, вопросы после § устно. | | | апрель |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|---|--------------------------------|--|--------|--------|
| 2. | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Л/р №9. «Сборка электромагнита и испытание его действия | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | <ul style="list-style-type: none"> - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §59, вопросы после § устно. | | | апрель |
| 3. | Применение электромагнитов | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §59, вопросы после § устно. | | апрель | |
| 4. | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | | | | §60-61, вопросы после § устно. | | апрель | |
| 5. | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | | | | §62, вопросы после § устно. | | апрель | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|------|---|--|---|--------------------------------|--|--|--------|
| 6. | Л/р №10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы «Электромагнитные явления». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §57-62, вопросы после § устно. | | | апрель |
| 7. | Устройство электроизмерительных приборов. | | | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | | | | апрель |
| 1. | Источники света. Распространение света. | 3.15 | 3.15 Закон прямолинейного распространения света | 1.1, 1.2, 1.4, 5.1, 5.2 | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | §63-64, вопросы после § устно. | | | апрель |
| 2. | Отражение света. Законы отражения света. | 3.16 | 3.16 Закон отражения света. Плоское зеркало | | | §565, вопросы после § устно. | | | май |
| 3. | Плоское зеркало. | | | | | §66, вопросы после § устно. | | | май |
| 4. | Преломление света. | 3.17 | 3.17 Преломление света | | | §67, вопросы | | | май |

| | | | | | | | | | |
|----|---|------------------------|--|------------------------------|---|--------------------------------|--|--|-----|
| | | | | | | после § устно. | | | |
| 5. | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. | 3.19 | 3.19 Линза. Фокусное расстояние линзы | | | §68-69, вопросы после § устно. | | | май |
| 6. | Л/р №11. «Получение изображения при помощи линзы». | | | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 | - Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения; - Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой; - Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика; - Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин; - Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; - Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы. | §63-69, вопросы после § устно. | | | май |
| 7. | К/р №4. «Световые явления». | 3.15, 3.16, 3.17, 3.19 | 3.15 Закон прямолинейного распространения света 3.16 Закон отражения света. Плоское зеркало 3.17 Преломление света 3.19 Линза. Фокусное расстояние линзы | 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 | - Решение задач различного типа и уровня сложности; - Понимание смысла используемых в тексте физических терминов; - Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста; - Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста; - Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации; - Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую. | §63-70, вопросы после § устно. | | | май |
| 8. | Резерв учебного времени | ---- | ---- | 1.1, 1.2, | - Знание и понимание смысла понятий; - Знание и понимание смысла физических | | | | май |

| | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|--|--|------------------|---|--|--|--|-----|
| 9. | Резерв учебного времени | | | 1.4, 5.1, 5.2 | величин; - Знание и понимание смысла физических законов; - Умения описывать и объяснять физические явления; - Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях; - Умение применять физические знания. | | | | май |
|----|-------------------------|--|--|------------------|---|--|--|--|-----|

Календарно-тематическое планирование 9 класс

| № уро ка | Дата | | | Тема урока | (КЭС) | Элемент содержания | Домашнее задание |
|---|----------|----------|----------|--|----------------|--|------------------------|
| | По плану | Факт. 9а | Факт. 9б | | | | |
| Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч) | | | | | | | |
| 1/1 | сентябрь | | | Материальная точка. Система отсчета. | 1.1.1 1.1.2 | Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчета. | §1. Упр. 1(2,4) |
| 2/2 | сентябрь | | | Перемещение. | | Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между величинами «путь» и «перемещение». | §2. Упр.2 (1, 2) |
| 3/3 | сентябрь | | | Определение координаты движущегося тела. | 1.1.5 | Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения | §3. Упр.3(1) |
| 4/4 | сентябрь | | | Скорость прямолинейного равномерного движения. | | Прямолинейное равномерное движение, скорость, направление вектора скорости. проекции вектора скорости на выбранную ось, единицы скорости, формула для расчета скорости | §4 упр 4 |
| 5/5 | сентябрь | | | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1.1.5 | Для прямолинейного равномерного движения: - формулы для нахождения проекции и модуля вектора скорости и перемещения; - равенство модуля вектора перемещения, пути и скорости под графиком скорости. | §4. |
| 6/6 | сентябрь | | | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении | | График скорости тела при прямолинейном равномерном движении и его анализ. Графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости равномерного движения и его анализ. Средняя путевая скорость, модуль средней скорости перемещения | §4 |
| 7/7 | сентябрь | | | Входной контроль | | | |
| 8/8 | сентябрь | | | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1.1.4 | Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. | §5. Упр.5 (2, 3) |
| 9/9 | сентябрь | | | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1.1.6 | Формулы для определения вектора скорости и его проекции .График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения: а) сонаправлены; б) направлены на противоположные стороны. | §6. Упр.6 (2,3) |

| | | | | | | | | |
|-------|----------|--|--|--|--|----------------|--|-------------------|
| 10/10 | сентябрь | | | | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1.1.6 | Вывод формулы перемещения геометрическим путем. | §7. Упр.7(1, 2) |
| 11/11 | сентябрь | | | | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1.1.6 | Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. | §8. Упр.8(1) |
| 12/12 | сентябрь | | | | Лабораторная работа №1 | | Исследование, равноускоренного движения без начальной скорости | §8. Упр.8(2) |
| 13/13 | октябрь | | | | Решение задач по теме: «Кинематика» | | Решение задач на определение ускорения, мгновенной скорости и перемещения при равноускоренном движении. | Записи |
| 14/14 | октябрь | | | | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении | 1.1.6 1.1.4 | Графики скорости, ускорения при прямолинейном равноускоренном движении и их анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равноускоренного движения и его анализ | Записи |
| 15/15 | октябрь | | | | Решение задач | | Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение | карточки |
| 16/16 | октябрь | | | | Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика» | | Контрольная работа по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение» | |
| 17/17 | октябрь | | | | Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. | | Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Причины смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе отсчета). | §9. Упр.9 (1,3,4) |
| 18/18 | октябрь | | | | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1.2.1 | Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона (в современной формулировке). Инерциальные системы отсчета. | §10. Упр.10 |
| 19/19 | октябрь | | | | Второй закон Ньютона. | 1.2.4 | Второй закон Ньютона. Единица силы. | §11. Упр.11 (2,3) |
| 20/20 | октябрь | | | | Третий закон Ньютона. | 1.2.5 | Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам. | §12. Упр.12 (,3) |
| 21/21 | октябрь | | | | Свободное падение тел. | 1.1.7 | Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве. | §13. Упр.13 (2,3) |
| 22/22 | октябрь | | | | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | | Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. | §14. Упр.14 |
| 23/23 | октябрь | | | | Лабораторная работа №2 | | Измерение ускорения свободного падения | записи |
| 24/24 | октябрь | | | | Закон всемирного тяготения. | | Закон всемирного тяготения и условия его | §15. |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|---|---|--|
| | | | | | | применимости. Гравитационная постоянная. | Упр.15(3,4) |
| 25/25 | ноябрь | | | | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над землей. | §16. Упр.16(1,2,3,4) |
| 26/26 | ноябрь | | | | Прямолинейное и Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1.1.8 Условие криволинейного движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности, при движении по окружности. Центробежное ускорение. Центробежная сила. | §17§18. упр. 17(1,2) §19 Упр.18(1) |
| 27/27 | ноябрь | | | | Решение задач: по теме: «Движение по окружности». | | Упр.18 (4,5) |
| 28/28 | ноябрь | | | | Искусственные спутники Земли. | Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость. | §20. Упр.19(1) |
| 29/29 | ноябрь | | | | Импульс тела. | 1.4.1 1.4.2 1.4.3 Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формулы импульса. Единица импульса. | §20. Упр.20(2), |
| 30/30 | ноябрь | | | | Закон сохранения импульса. | Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. | §20. Упр. 21(2) |
| 31/31 | ноябрь | | | | Реактивное движение. Ракеты. | Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты. | §21упр 21(2,4) |
| 32/32 | ноябрь | | | | Закон сохранения механической энергии | 1.4.8 Закон сохранения механической энергии | §22. Упр.22(1) |
| 33/33 | ноябрь | | | | Решение задач по теме: «Динамика». | | Упр.20(4), 21(1), 22(2). |
| 34/34 | ноябрь | | | | Контрольная работа №2 по теме: «Динамика». | | |
| Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.(15ч) | | | | | | | |
| 35/1 | ноябрь | | | | Колебательное движение | 1.5.1 Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний. | §23 Упр.23 |
| 36/2 | ноябрь | | | | Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | горизонтального пружинного маятника. Определение свободных колебаний. Колебательных систем, маятник. | §23 |
| 37/3 | декабрь | | | | Величины, характеризующие колебательное движение. | 1.5.1 1.5.2 Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частота нитяного маятника от длины нити. | §24. Упр.24 (3,5) |
| 38/4 | декабрь | | | | Гармонические колебания | Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний. | §25 |
| 39/5 | декабрь | | | | Лабораторная работа №3 | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины | §26. Упр.24(6) |
| 40/6 | декабрь | | | | Затухающие колебания. | Преобразование механической энергии колебательной | §26. Упр.25 |

| | | | | | | | | |
|--|---------|--|--|--|---|----------------|--|-------------------|
| | | | | | Вынужденные колебания. | | системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график | |
| 41/7 | декабрь | | | | Резонанс. | 1.5.3 | Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний | §27 Упр.26 |
| 42/8 | декабрь | | | | Распространение колебаний в упругих средах. Волны. | 1.5.4 | Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. | §28 |
| 43/9 | декабрь | | | | Длина волны. Скорость распространения волны. | | Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. | §29 Упр.27 |
| 44/10 | декабрь | | | | Источники звука. Звуковые колебания. | 1.5.5 | Источники звука-тела, колеблющиеся с частотой 20Гц – 20кГц. | §30 Упр.28 |
| 45/11 | декабрь | | | | Высота и тембр звука. Громкость звука. | | Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука - от амплитуды колебаний. | §31 Упр.29 |
| 46/12 | декабрь | | | | Распространение звука. Скорость звука. | 1.5.5 | Наличие среды – необходимое условие распространение звука. Скорость звука в различных средах. | §32 Упр.30(3,4,6) |
| 47/13 | декабрь | | | | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс | | Отражение звука. Эхо.. Условия, при которых образуется эхо. Звуковой резонанс. | §33 |
| 48/14 | декабрь | | | | Решение задач на механические колебания и волны | | | Каточки |
| 49/15 | январь | | | | Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук». | | | |
| Тема 3. Электромагнитное поле. (25 ч) | | | | | | | | |
| 50/1 | Январь | | | | Магнитное поле и его графическое изображение. | 3.3.1 | Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Линии магнитного поля постоянного полосового магнита и прямолинейного проводника с током. | §34 Упр.31 |
| 51/2 | Январь | | | | Неоднородное и однородное магнитные поля. | | Неоднородное и однородное магнитные поля. Магнитное поле соленоида. | §34 |
| 52/3 | Январь | | | | Направление тока и направление линии его магнитного поля. | 3.3.2 | Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. | §35 Упр.32(1,2,3) |
| 53/4 | Январь | | | | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 3.3.3 3.3.4 | Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. | §36 Упр.33 |
| 54/5 | Январь | | | | Индукция магнитного поля. | | Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. | §37 |
| 55/6 | Январь | | | | Магнитный поток. | 3.4.2 | Зависимость магнитного поля, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля. Явление электромагнитной индукции | §38 Упр.34(1) |

| | | | | | | | |
|-------|---------|--|--|---|--------|--|--------------------|
| 56/7 | Январь | | | Явление электромагнитной индукции. | | Опыт Фарадея. Причины возникновения индукционного тока. | §39. Упр.36 |
| 57/8 | Январь | | | Лабораторная работа №4 | | «Изучение явления электромагнитной индукции». | §39. |
| 58/9 | февраль | | | Правило Ленца. Направление индукционного тока. | | Причина возникновения индукционного тока. Определение направления индукционного тока. | §40 Упр.37 |
| 59/10 | февраль | | | Явление самоиндукции. | | Физическая суть явления самоиндукции. | §41 Упр.38 |
| 60/11 | февраль | | | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | 3.5.4 | Переменный электрический ток. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. График зависимости силы тока от (t) . | §42 Упр.39 |
| 61/12 | февраль | | | Электромагнитное поле. | | Выводы Максвелла. Электромагнитное поле. Его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Напряженность электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | §43 |
| 62/13 | февраль | | | Электромагнитные волны | 3.5.5 | Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Развитие взгляда на природу света. | §44 Упр.41(1) |
| 63/14 | февраль | | | Конденсаторы. | 3.5.1 | Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. | §записи |
| 64/15 | февраль | | | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | §45 Упр.42 |
| 65/16 | февраль | | | Принципы радиосвязи и телевидения. | | Принципы радиосвязи и телевидения. | §46 Упр.43 |
| 66/17 | февраль | | | Электромагнитная природа света. | 3.6.12 | Свет как частный случай электромагнитных волн. Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. | §47 |
| 67/18 | февраль | | | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | | Закон преломления света. | §48 Упр.44(2,3) |
| 68/19 | февраль | | | Дисперсия света. Цвета тел. | | Явление дисперсии. Разложение белого цвета в спектр. | §49 |
| 69/20 | февраль | | | Спектроскоп и спектрограф | | Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия. Спектрограф, спектрограмма. | §49 Упр.45(1,3) |
| 70/21 | март | | | Типы оптических спектров | | Сплошной и линейчатые спектры. Спектры испускания и поглощения. | §50таблица |
| 71/22 | март | | | Лабораторная работа №5 | | «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | |
| 72/23 | март | | | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | | Частицы электромагнитного излучения – фотоны или кванты. | §51итоги главы |
| 73/24 | март | | | Решение задач по теме: «Электромагнитные явления» | | | Записи |
| 74/25 | март | | | Контрольная работа №4 по | | Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное | |

| | | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|-------|---|----------------------|
| | | | | | теме: «Электромагнитное поле». | | | |
| Тема 4. Строение атома и атомного ядра. (20 ч) | | | | | | | | |
| 75/1 | март | | | | Радиоактивность | 5.3.4 | Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа-, бета- и гамма – частицы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. | §52 |
| 76/2 | март | | | | Модели атомов. | | Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. | §52 |
| 77/3 | март | | | | Радиоактивные превращения атомных ядер. | | Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. | §53 |
| 78/4 | март | | | | Экспериментальные методы исследования частиц | | Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. | §54 |
| 79/5 | апрель | | | | Лабораторная работа № 6 | | Измерение естественного радиационного фона дозиметром | |
| 80/6 | апрель | | | | Открытие протона и нейтрона. | | Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона. Массовое и зарядовое числа. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового числа. | §55 Упр.47 |
| 81/7 | апрель | | | | Состав атомного ядра Ядерные силы. | 5.3.2 | Особенности ядерных сил. Энергия связи ядра. Формула для определения дефекта масс любого ядра. Расчет энергии связи ядра по его дефекту масс | §56 Упр.48(4,5,6) |
| 82/8 | апрель | | | | Энергия связи. Дефект масс | 5.3.6 | Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.. Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. | §57 |
| 83/9 | апрель | | | | Решение задач | | | записи |
| 84/10 | апрель | | | | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 5.3.6 | Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. Критическая масса. | §58 |
| 85/11 | апрель | | | | Лабораторная работа №7 | | «Изучение деления ядра урана по трекам на готовых фотографиях» | |
| 86/12 | апрель | | | | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | | Ядерный реактор и его виды. Устройство и принцип действия ядерного реактора. Преобразование энергии на атомных электростанциях. Атомная энергетика | §59 |
| 87/13 | апрель | | | | Атомная энергетика.. | | Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. | §60 |
| 88/14 | апрель | | | | Биологическое действие радиации | | Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами радиоактивных | §61 |

| | | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|---|--------|
| | | | | | | излучений. Способы защиты от радиации. | | |
| 89/15 | апрель | | | | Закон радиоактивного распада. | 5.3.5 | Период полураспада. Закон радиоактивного распада | §61 |
| 90/16 | апрель | | | | Термоядерная реакция. | | Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. | §62 |
| 91/17 | май | | | | Элементарные частицы. Античастицы | | Элементарные частицы, позитрон, процесс аннигиляции, антипротон, антинейтрон, антивещество. | записи |
| 92/18 | май | | | | Решение задач . | | Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада | |
| 93/19 | май | | | | Контрольная работа №5 | | Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра» | |
| 94/20 | май | | | | Л/р №8 Л/р №9 | | Л/р №8 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона Л/р №9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям | |
| Тема. Строение и эволюция Вселенной. (5 ч) | | | | | | | | |
| 95/1 | май | | | | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | | Состав Солнечной системы Солнце, восемь больших планет, пять планет карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. | §63 |
| 96/2 | май | | | | Большие планеты Солнечной системы | | Земля и планеты земной группы. Планеты гиганты. Спутники и кольца планет гигантов. | §64 |
| 97/3 | май | | | | Малые тела Солнечной системы | | Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. | §65 |
| 98/4 | май | | | | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд | | Солнце и звезды: слоистая структура, магнитное поле. Источники энергии Солнца и звезд. | §66 |
| 99/5 | май | | | | Строение и эволюция Вселенной | | Галактики. Метагалактика. | §67 |
| Итоговое повторение (3 ч) | | | | | | | | |
| 100/1 | май | | | | Законы взаимодействия и движения тел | | Повторение основных определений и формул, решение задач на законы взаимодействия и движения тел | записи |
| 101/2 | май | | | | Механические колебания и волны | | Повторение основных определений и формул, решение задач по теме: «Механические колебания и волны» | записи |
| 102/3 | май | | | | Электромагнитное поле | | Повторение основных определений и формул, решение задач по теме «Электромагнитное поле» | записи |