

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Васькинская основная общеобразовательная школа - детский сад»

Рассмотрено
методическим объединением
учителей
Протокол № 1
от 29 августа 2021г.

Согласовано
Заместителем директора по УВР
29 августа 2021г.

Утверждено
Приказом директора
№ 77/ОД от 30.08.2021 г

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
7-9 класс**

Учитель: Юмакова Луиза Алексеевна
Учитель 1 категории

2021 – 2022 учебный год

І. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике основного общего образования для 7- 9 классов общеобразовательной школы (базовый уровень) составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта ООО, учебного плана, Примерной программы по учебным предметам « Физика» 7-9 классы.- М.: Просвещение, 2010 г. с учетом авторской программы Гутника Е.М., Перышкина А.В., Дрофа, 2009

В учебном плане МАОУ «Васькинская ООШ - детский сад» на изучение предмета «Физика» в 7 классе отводится 2 часа в неделю. Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год. Всего 168 часов.

Рабочая программа обеспечена соответствующим программой учебниками

Физика 7 класс А.В. Перышкина, Е.М. Гутника – 18-е изд., стереоп. – М.: Дрофа, 2013г.

Физика 8 класс А.В. Перышкина, Е.М. Гутника – 18-е изд., стереоп. – М.: Дрофа, 2013г.

Физика 9 класс А.В. Перышкина, Е.М. Гутника – 18-е изд., стереоп. – М.: Дрофа, 2013г.

Рабочая программа по предмету «Физике 7-9» для основной школы составлена в соответствии с:

1. требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
2. программой «Планирование учебного материала Физика 7 – 9 классы», авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / составители В.А. Корвин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.
3. Учебного плана МАОУ "Васькинская ООШ - детский сад".
4. Авторских программ основного общего, среднего общего образования по физике.
Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 7 класс. «Дрофа», М., 2011.
Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 8 класс. «Дрофа», М., 2011.
Учебник: Перышкин А. В., Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. «Дрофа», М., 2012

Школьный курс физики – системообразующий для естественно -научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- 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 убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.
- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно

определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.
Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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, умениям 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 обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических

устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от

времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

7 класс

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

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

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

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

2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:

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

8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

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

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

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

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

9-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и **сменного состава, групповые формы работы.**

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

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

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

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

Раздел 2. Содержание учебного предмета, курса

7 класс

Введение (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы:

1. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

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

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

Лабораторные работы:

2. Измерение массы тела на рычажных весах.
3. Измерение объема тела.
4. Измерение плотности твердого тела.
5. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

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

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

Лабораторные работы:

6. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
7. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия(12 ч)

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

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

8. Выяснение условия равновесия рычага.
9. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение (2ч)

Резервное время – 2ч.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятий: физика, тело, вещество, материя, величина, наблюдение, опыт, измерение, погрешность, единицы измерения, измерительные приборы, цена деления, экспериментальные и теоретические методы изучения природы, атом, молекула, капилляр, механическое движение, траектория, система отсчета, график движения, инертность, взаимодействие тел, простые механизмы; диффузия, смачивание, несмачивание, инерция, невесомость, перегрузки, свободное падение, плавание;
- давать определение физическим величинам: скорость, путь, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, давление, архимедова сила, работа, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, мощность, КПД, момент силы;
- определять цену деления и погрешность прибора;
- правильно пользоваться мензуркой, линейкой;
- измерять объем тела с помощью мензурки;
- приводить примеры физических явлений, физического тела вещества;
- формулировать основные положения МКТ;
- решать качественные задачи по теме;
- по таблицам находить температуру перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое;
- приводить примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей; использования капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях;

- экспериментально определять размеры малых тел.
- записывать формулы скорости, пути, времени движения, плотности, массы и объема тела; равнодействующей силы; закона Гука; веса тела, силы тяжести;
- правильно пользоваться весами, динамометром;
- измерять силу, массу;

- по числу раскрыть физический смысл скорости, плотности вещества, жесткости тела;
- приводить примеры материальной точки, поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников;
- формулировать законы Гука, Паскаля, Архимеда, «золотое правило» механики; условие равновесие рычага, закон сохранения энергии;
- решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества. на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы, расчетные задачи на закон Архимеда, плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага;
- правильно пользоваться приборами манометром, барометром;
- объяснять назначение, устройство и принцип действия барометров, манометров, гидравлических машин, насосов и их использование;
- измерять архимедову силу;
- собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости;
- приводить примеры практического применения простых механизмов.

8 класс

Повторение (2ч)

Тепловые явления (24 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

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

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

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

Электрические явления (26 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
4. Измерение напряжения на различных участках цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Изучение модели электродвигателя.

Электромагнитные явления (6ч)

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

Лабораторные работы

9. Изучение модели электродвигателя.
10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления (8 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.
Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.
Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

9. Изучение законов отражения света.
10. Наблюдение явления преломления света.
12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Повторение – 4ч.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятиям тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема. магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, постоянный магнит, магнитный полюс, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновзоркость;
- давать определение физическим величинам: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- формулировать закон сохранения энергии в тепловых процессах;
- решать простейшие качественные и расчетные задачи на тепловые явления;
- по числу дать понятие физического смысла табличных данных темы;
- работать с соответствующими таблицами;
- определять цену деления термометра;
- уметь пользоваться термометром, калориметром, психрометром;

- объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, психрометра;
- приводить примеры практического использования законов курса и тепловых двигателей.
- составлять простейшие электрические цепи и вычерчивать их схемы;
- измерять силу тока и напряжение, сопротивление;
- пользоваться реостатом;
- находить удельное сопротивление проводника по таблице;
- объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревания проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов;
- объяснять действие электроизмерительных приборов, электродвигателя;
- решать задачи с применением закона Ома, Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединения проводников и следующих формул: $R = \rho l/S$; $A=UIt$; $P=UI$;
 $Q=I^2 R t$;
- формулировать законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- практически применять основные понятия и законы для объяснения действия фотоаппарата, глаза, очков;
- получать изображения предмета с помощью линзы и плоского зеркала;
- строить и описывать изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;
- решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на расчет оптической силы линзы и оптической силы системы линз.

9 класс

Повторение (3 ч)

Законы движения и взаимодействия тел (17 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

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

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

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

Механические колебания и волны. Звук (10 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

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

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

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

Электромагнитные явления (18ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (12ч)

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

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Повторение (2 ч)

Раздел 3. Тематическое планирование

Учебно-тематический план для 7 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	23
5	Работа и мощность. Энергия тел	13
6	Повторение	2
	Итого:	68

Перечень обязательных лабораторных, контрольных работ

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Количество	1	1	2	2	6

плановых контрольных работ					
лабораторных работ	2	3	4	3	12

Календарно-тематическое планирование для 7 класса

№п/п	№ урока	Тема урока	Основные понятия	Формы контроля	Материал к уроку	Дата проведения	Примечание
		Введение (4 ч)					
1	1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Вводный. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	Понятие физики как науки, ее цели и задачи. Термины: материя, физическое тело, вещество,	УО,	Спички, свеча, зажигалка, два стакана, портреты физиков, картинки с физическими явлениями		
2	2	Измерение – основа техники. Физические величины Точность и погрешность измерений.	физическая величина, единица физической величины.	СП, ВП,	тела одинаковой формы, но разных объемов; одинаковых объемов, но разных форм; измерительные приборы		
3	3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	определять Ц.Д. и пользоваться простейшими измерительными приборами (мензурка, линейка, термометр).	СР	Мензурка, стакан с водой		

4	4	Физика и техника.	Конференция по теме "Физика и техника"	УО, СП, ВП	Тест		
Первоначальные сведения о строении вещества(5 ч)							
5	1	Строение вещества. От опытных факторов – к научной гипотезе.	представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии,	УО, СР			
6	2	Молекулы и атомы Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	Метод рядов	УО СП, ВП,	Линейка, пшено, горох, иголка		
7	3	Движение молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие молекул.	связи между t тела и v движения молекул, силах взаимодействия между молекулами. Применение основных положений МКТ к объяснению диффузии	Т, СР, РК	Духи, медный купорос, марганцовка, стаканы с водой; Пластилин, металлическая пружина, полоска резины, две стеклянные палочки, спиртовка;		
8	4	Агрегатные состояния вещества. Строение твердых тел, жидкостей и газов	сходство и различие в строении веществ в различных агрегатных состояниях. Заполнение таблицы «Агрегатные состояния вещества и их свойства».	СП, ВП, УО,	Воздушный шарик, сосуд с поршнем, стеклянные сосуды различной формы;		
9	5	Повторение. Строение вещества.	Диспут: «Что мы знаем о состоянии вещества? Различие в	СП, ВП,	тест		

			молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел».					
		Взаимодействие тел (21 ч)						
10	1	Механическое движение. Скорость механического движения.	физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (путь, скорость) законы и формулы для определения скорости движения тела,	УО, СП, ВП,	Шарик, металлический желоб, горизонтальная опора;			
11	2	Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Лаб. работа № 3		СР	Наклонная плоскость горизонтальная опора, металлический и воздушный шарики;			
12	3	Расчет пути и времени движения.	решение задач с использованием законов и формул для определения пути и времени движения	СП, ВП, УО				
13	4	Инерция.	физические явления - инерция, их использование	УО РК	металлический шарик, желоб, песок, деревянный брусок			
14	5	Взаимодействие тел. Масса.	физические величины и их единицы массы, рисовать схему весов и динамометра;	Т СР, РК	домашние опыты; две тележки разной массы, упругая пластина, нитка, рычажные весы, набор гирь			
15	6	Измерение массы тела	измерение массы тела на	СР	Рычажные весы с			

		на весах. Лабораторная работа № 4 "Измерение массы тела на рычажных весах"	рычажных весах,		гирями, различные предметы; карточки с задачами		
16	7	Лабораторная работа № 5 «Измерение объема тела»	Измерение объема тела – с помощью мензурки;	СР	Мензурка, стакан с водой, тела неправильной формы		
17	8	Плотность вещества.	физические величины и их единицы (плотность). Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ	СП, ВП, ФО	Рычажные весы, тела равного объема, но разной плотности;		
18	9	Лабораторная работа № 6 «Определение плотности вещества твердого тела»	Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности.	СР	Весы с гирями, мензурка с водой, твердое тело на нити		
19	10	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными.	СП, ВП, УО	Линейка, тела правильной формы (кубик, параллелепипед, цилиндр, шар и др.);		
20	11	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными.	Т, СР, РК			
21	12	Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса тела.		КР			

		Плотность вещества».					
22	13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести, изображение графически сил	СП, ВП,	Брусок, горизонтальная опора, 2-3 шара разного объема и массы, шарик, подвешенный на нити;		
23	14	Связь между силой тяжести и массой тела.	Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее.	УО, СП, ВП			
24	15	Сила упругости. Закон Гука.	Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять.	Т, СР, РК	Лабораторный динамометр, деревянный брусок, шарик, подвешенный на нити;		
25	16	Динамометр. Вес тела.	Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.	СП, ВП, ФО	Динамометр;		
26	17	Лабораторная работа №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Градуировать пружину и измерять силы динамометром.	СР	Динамометр, деревянный брусок, набор грузов, катки (круглые карандаши)		
27	18	Равнодействующая сила.	Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил.	ВП, УО	деревянный брусок, горизонтальная опора		

28	19	Сила трения. Сила трения в природе и технике.	Изобразить графически силу трения, измерять силу трения.	Т, СР, РК	Динамометр, 2-3 деревянных бруска разной массы, тележка, набор грузов, песок, смазка;		
29	20	Повторение. Виды сил. Движение и взаимодействие тел.	Обобщение и систематизация знаний	Т, СР, РК			
30	21	Контрольная работа №2 «Сила. Равнодействующая сил»		КР	Карточки с тестом		
Давление твердых тел, жидкостей и газов(23 ч)							
31	1	Давление и сила давления. Давление в природе и технике.	Давление твердых тел, формулировка закона и символическая запись	УО, СР	Две дощечки с гвоздями, набор грузов, динамометр;		
32	2	Измерение давления твердого тела на опору. Лабораторная работа № 8	Измерение давления твердого тела на опору. Лабораторная работа № 8	СР, РК	Экспериментальное задание «Расчет давления, производимого человеком»;		
33	3	Давление газа. Применение сжатого воздуха.	Давление газа. Применение сжатого воздуха.	ВП, ФО	Воздушный шарик, пипетка, резиновая груша;		
34	4	Закон Паскаля.	Закон давления жидкости и газа	Т, СР, РК			

35	5	Гидростатическое давление.	Гидростатическое давление. Решать качественные задачи;	УО, СП, ВП			
36	6	Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов.	СП, ВП			
37	7	Сообщающиеся сосуды.	Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов	ВП, УО	Сообщающиеся сосуды, вода,		
38	8	Вес воздуха. Атмосфера и атмосферное давление.	Вес воздуха. Атмосфера и атмосферное давление	Т, СР, РК	Рычажные весы, набор гирь, сосуд с водой, трубка с поршнем, медицинский шприц;		
39	9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Опыт Торричелли	Т, СР, РК	Таблица «Опыт Торричелли»;		
40	10	Барометр-анероид. Манометры.	Пользоваться барометром-анероидом	Т, ВП			
41	11	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»	Решение расчетных задач	УО, СП, ВП,			
42	12	Контрольная работа №3 «Давление в жидкости и газе».		КР			
43	13	Поршневой жидкостный насос и	Применение законов давления жидкостей и	УО, СП, ВП			

		гидравлический тормоз. Водопровод.	газов				
44	14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Рассмотреть действие жидкости и газа на погруженное в них тело	СР	Небольшие тела различной массы, сосуд с водой, динамометр, штатив, набор грузов;		
45	15	Закон Архимеда.	Объяснение причины возникновения архимедовой силы.	РК, УО, СР	Штатив, стеклянный сосуд с отверстием для вытекания воды, колбы, динамометр, набор грузов		
46	16	Лабораторная работа № 9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Определять силу Архимеда. Работа с таблицей;	УО, СР	Тела различной плотности, сосуд с водой		
47	17	Изучение Архимедовой силы.		Т, СР, РК	Сосуд с водой, динамометр, набор грузов, небольшое тело		
48	18	Условия плавания тел.	Выяснять условия плавания тел.	СП, ВП, ФО,			
49	19	Плавание человека и животных.	Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов	СП, ВП,	Сосуд с водой, тела различных размеров, плотности и массы;		
50	20	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	СР	Сосуд с водой, динамометр, набор грузов, небольшое тело;		

51	21	Водный транспорт. Воздухоплавание.	Применение плавательных свойств тел на воде и по воздуху	ФО			
52	22	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Решение качественных и расчетных задач	СП, ВП,	Тест,		
53	23	Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».		КР			
Работа и мощность. Энергия (13 ч)							
54	1	Механическая работа.	Определение механической работы, символическая запись,	Т СР, РК			
55	2	Мощность.	Определение мощности, символическая запись,	УО СП, ВП			
56	3	Расчет механической работы и мощности тела.	Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии	РК, ФО			
57	4	Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага.	Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесие рычага.	Т, СР, РК	Штатив, набор грузов, рычаги, блоки, динамометр;		
58	5	Правило моментов. «Золотое правило» механики.	Правило моментов. «Золотое правило» механики. Использование закона в	СП, ВП, УО			

			практической деятельности				
59	6	Блок. Использование «золотого правила» механики.	Простой механизм блок. Использование «золотого правила» механики.	Т, СР, РК			
60	7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Лабораторная работа № 11 «Выяснение условия равновесия рычага»		СР	Рычаг на штативе, набор грузов, линейка		
61	8	КПД механизма.	Приводить примеры полезной и затраченной работы.	СП, ВП,			
62	9	Лабораторная работа № 12 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».		СР	Наклонная плоскость, деревянный брусок, набор грузов, динамометр, линейка		
63	10	Повторение тем «Сила. Работа. Мощность»	Решение качественных и расчетных задач	СП, ВП, ФО			
64	11	Энергия. Два вида энергии.	Энергия. Два вида энергии.	СП, ВП, УО			
65	12	Превращение одного вида энергии в другой.	Превращение одного вида энергии в другой. Решение качественных задач	ВП, УО			
66	13	Контрольная работа № 5 «Работа. Энергия».		КР			

		Повторение(2ч)			СП, ВП, УО
67	1	Повторение	Знание законов; физических величин, их условных обозначений и единиц измерения, названий и назначения измерительных приборов	Т, СР, РК	
68	3	Итоговая контрольная работа			

Учебно-тематический план для 8 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Тепловые явления	12
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11
3	Электрические явления	27
4	Электромагнитные явления	7
5	Световые явления	9
6	Резерв:	2
	ИТОГО	68

Перечень обязательных лабораторных, контрольных работ

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Количество	1	2	2	2	7

плановых контрольных работ					
лабораторных работ	2	1	5	3	11

Календарно-тематическое планирование для 8 класса

№п/п	П/№ урока	Тема урока	Основные понятия	Формы контроля	Материал к уроку	Дата проведения	Примечание
		Тепловые явления (12 ч)					
1	1	Тепловые явления. Температура	понятия: внутренняя энергия, температура	ФО,	Стаканы с водой – горячей и холодной, термометры		
2	2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	Внутренняя энергия работа как способ изменения внутренней энергии	СП, ВП,	Проволока, пластилин, колба с водой, спиртовка, насос, сосуд с пробкой;		
3	3	Виды теплопередачи	теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение),	СР	Спицы из различных металлов, пластилин, спиртовка, вертушка, медный купорос, колба;		
4	4	Примеры теплопередачи в природе и технике	применение МКТ для объяснения понятия внутренней энергии при изменении температуры тела,	УО, СП, ВП			

			конвекции, теплопроводности (жидкости и газа).				
5	5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты Удельная теплоемкость	количество теплоты, удельная теплоемкость вещества,	УО,СП,ВП	2 сосуда с водой, спиртовки		
6	6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела,	УО, СР	2 сосуда с водой, спиртовки, 2 рода жидкости: масло, вода;		
7	7	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	СР	Сосуды с водой, термометры Калориметр, мензурка, термометр, стакан		
8	8	Лабораторная работа № 2 « Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Лабораторная работа № 2 « Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	СР			
9	9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	удельная теплота сгорания топлива. выделяемого при сгорании топлива.	СП, ВП, УО,	Виды топлива, 2 листа бумаги, фольга, вата, спиртовка, спички;		

10	10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		СП, ВП,	Термос, вода горячая и холодная;		
11	11	Повторение. Тепловые явления.	тест «Тепловые явления».	УО, СП, ВП,			
12	12	Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»	КР	Карточки с тестом		
Изменение агрегатных состояний вещества(11 ч)							
13	1	Агрегатные состояния вещества	понятия: температура кипения и кристаллизации,	СП, ВП, ФО			
14	2	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	применение МКТ для объяснения плавления тел, Чтение графиков изменения температуры тел при нагревании, плавлении	УО РК	Сосуд – лед, вода, спиртовка, термометр;		
15	3	Удельная теплота плавления	удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, Нахождение по таблицам значения удельной теплоты плавления,	Т СР, РК			
16	4	Решение задач по теме «Удельная теплота плавления»	формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого	СР, СП,ВП			

			или поглощаемого при изменении агрегатных состояний вещества.				
17	5	Испарение и конденсация	применение МКТ для объяснения испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении.	СП, ВП, УО	Вода, спирт, блюдца, пробирка, спиртовка		
18	6	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Чтение графиков изменения температуры тел при нагревании, и парообразовании	СП, ВП, УО	Колба, вода, спиртовка; карточки с задачами; тест		
19	7	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабор. работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха»	влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	СР	Психрометр; презентация		
20	8	Работа газа и пара при расширении. ДВС и паровая турбина	Работа газа и пара при расширении Тепловые двигатели,	Т, СР, РК	Сосуд, насос, модель ДВС		
21	9	КПД теплового двигателя. Изобретение автомобиля и паровоза	КПД теплового двигателя	УО, СП, ВП			
22	10	Повторение. Агрегатные состояния вещества	решение задач с применением формул.	СП, ВП,	тест «Агрегатные состояния вещества».		
23	11	Контрольная работа № 2 «Агрегатные состояния вещества»	Контрольная работа № 2 «Агрегатные состояния вещества»	КР	Тест;		
Тема 3							

Электрические явления(27 ч)							
24	1	Электризация тел. Два рода зарядов	Понятия: Электризация тел. Два рода зарядов, знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.	УО,			
25	2	Электроскоп. Электрическое поле	Понятия: Электроскоп. Электрическое поле	СП, ВП,			
26	3	Дискретность электрического заряда. Электрон	Дискретность электрического заряда. Электрон	УО,СП,ВП	Электроскоп, эбонитовая и стеклянная палочка, шелк, мех;		
27	4	Строение атомов. Объяснение электрических явлений	планетарная модель строения атома. Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел,	УО,СП,ВП	таблица с планетарной моделью атома по Резерфорду, таблица Менделеева		
28	5	Контрольная работа № 3 «Электролизация тел»	Контрольная работа № 3 «Электролизация тел»	КР			
29	6	Электрический ток. Источники электрического тока	существование проводников и диэлектриков, направление тока, объяснение работы и назначения источников тока.	ФО, СП, ВП,			
30	7	Электрическая цепь и ее составные части.. Электрический ток в металлах.	Чертеж электрических схем	Т, СР, РК	Материалы, необходимые для сборки простейших электрических цепей		
31	8	Направление	количества теплоты,	СП, ВП, УО,			

		электрического тока. Действие электрического тока	выделяемого проводником. при их соприкосновении,				
32	9	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр	Расчет силы тока и уметь пользоваться амперметром.	СП, ВП,			
33	10	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	СР			
34	11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения Вольтметр.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения Вольтметр.	УО, СП, ВП,			
35	12	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление	Формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения;	СП, ВП, ФО			
36	13	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	СР			
37	14	Зависимость силы тока от напряжения Закон Ома для участка цепи	Закон Ома для участка цепи	ФО РК			
38	15	Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра»	Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра»	СР			

39	16	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	СР			
40	17	Повторение. Электрический ток.		Т СР, РК			
41	18	Контрольная работа № 4 «Электрический ток»	Контрольная работа № 4 «Электрический ток»	КР			
42	19	Последовательное соединение проводников	Знакомство с последовательным соединением проводников, формулами для вычисления силы тока, напряжения и сопротивления	СП, ВП, УО			
43	20	Параллельное соединение проводников	Знакомство с особенностями параллельного соединения	СП, ВП, УО			
44	21	Смешанное соединение проводников	Решение задач с применением формул для параллельного, последовательного соединений.	Т, СР, РК			
45	22	Работа электрического тока Мощность электрического тока	Работа и мощность. Количество теплоты, выделившееся при нагревании проводника с электрическим током	УО, СП, ВП			
46	23	Расчет мощности и работы электрического тока	Решение задач на расчет мощности и работы электрического тока	ФО, СП, ВП,			
47	24	Лабораторная работа	Лабораторная работа № 8	СР			

		№ 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»					
48	25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	причины электрического сопротивления, нагревания проводника эл. током.	Т, СР, РК				
49	26	Применение теплового действия электрического тока		СП, ВП, УО				
50	27	Повторение темы «Электрические явления»	тестирование	СР УО,СП,ВП				
		Электромагнитные явления (7 ч)						ВП, УО
51	1	Магнитное поле тока. Магнитные линии	Понятия: магнитное поле, линии магнитного поля,	ФО, СР, РК				
52	2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	Т, СР, РК				
53	3	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	СР				
54	4	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	УО,СП,ВП				
55	5	Лабораторная работа № 10 «Изучение	Лабораторная работа № 10 «Изучение свойств	СР	Полосовые магниты, подковообразный магн			

		свойств постоянных магнитов»	постоянных магнитов»		ит,компасстальныескрепкимедный провод, карандаши, ластик, железные опилки, кусок картона размером в 23длиныполосовых магнита		
56	6	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	УО,СП,ВП	тест		
57	7	Контрольная работа № 6 «Электромагнитные явления»	Контрольная работа № 6 «Электромагнитные явления»	КР	Тест;		
Световые явления(9 ч)							
58	1	Источники света. Прямолинейное распространение света	Понятия: прямолинейность распространения света,	УО,СП,ВП	Две одинаковые парафиновые свечи, линейка, экран, карандаш, спички		
59	2	Отражение света. Законы отражения света	отражение света, законы отражения света.	УО,РК			
60	3	Изображение в плоском зеркале	Изображение в плоском зеркале	УО,СР			
61	4	Преломление света	Преломление света, законы преломления света	УО,СП,ВП			
62	5	Лабораторная работа№11 «Исследование зависимости угла преломления от угла	Лабораторная работа№11 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	СР			

		падения света»					
63	6	Линзы. Оптическая сила линзы.	фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы,	ФО,ВП			
64	7	Изображения, даваемые линзой	Построение изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе.	УО,СП			
65	8	Оптические приборы	Практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.	УО,СП,ВП	плоское зеркало, линейка, бумажная трубка длиной 20 см;		
66	9	Контрольная работа № 7 «Световые явления»	Контрольная работа № 7 «Световые явления»	КР			
		Повторение (4ч)					
67	1	Повторение.	Систематизация знаний: знание законов; физических величин, их условных обозначений и единиц измерения, названий и назначения измерительных приборов	УО,СП,ВП			
68	3	Итоговая контрольная работа		КР			

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов по программе	Всего часов по плану
1.	Законы движения и взаимодействия тел	34	34
2	Механические колебания и волны. Звук	16	15
3	Электромагнитное поле	26	24
4	Строение атома и атомного ядра	19	17
5	Строение и эволюция Вселенной		6
6	Обобщающее повторение	6	6
7	Резерв:	1	
	ИТОГО	102	102

Примечание. В связи с введением в стандарт новых требований к сформированности умений обучающихся в данную программу включается курс «Вселенная», позволяющий сформировать у обучающихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мегамире. С целью соблюдения внутрипредметных связей и соответствия между объективной сложностью каждого конкретного вопроса и возможностью его успешного восприятия учащимися изменено распределение часов по темам.

Перечень обязательных лабораторных, контрольных работ

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Количество плановых контрольных работ	1	1	2	2	6
лабораторных работ	1	1	1	3	6

Календарно-тематическое планирование для 9 класса

№п/п	П/№ урока	Тема урока	Основные понятия	Формы контроля	Материал к уроку	Дата проведения	Примечание
		Законы движения и взаимодействия тел(34 ч)					
1	1	Материальная точка. Система отсчета	Понятия: материальная точка, система отсчета,	ФО,			
2	2	Перемещение	вектор перемещения, различать путь, перемещение, траектория	СП, ВП,			
3	3	Определение координаты движущегося тела	координаты движущегося тела	СР,СП,ВП			
4	4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	определение перемещения тела.	УО,СП,ВП			
5	5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	равноускоренное движение, ускорение свободного падения,	УО,СП,ВП			
6	6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	мгновенная скорость, описывать движение по его графику и аналитически.	УО, ВП			
7	7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	мгновенная скорость, описывать движение по его графику и аналитически.	УО, СР			
8	8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	расчет характеристик равноускоренного движения.	ФО, СП, ВП,			
9	9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	расчет характеристик равноускоренного движения.	ФО, СР			

10	10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	определение скорости и перемещения при равноускоренном движении без начальной скорости	Т, СР, РК			
11	11	Решение задач	Решение задач для различных видов движения.	СП, ВП, УО,			
12	12	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	КР			
13	13	Относительность движения	Принцип относительности Галилея	УО, СП, ВП			
14	14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона, объяснять явления, связанные с явлением инерции.	УО, СП, ВП,			
15	15	Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона, применение закона для решения задач	ФО, СП			
16	16	Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона, применение закона для решения задач	Т, СР, РК			
17	17	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона, применение закона для решения задач	СП, ВП, УО			
18	18	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона, применение закона для решения задач	СР, СП			
19	19	Свободное падение тел	Свободное падение тел, расчет ускорения свободного падения.	УО, РК			

20	20	Лабораторная работа № 1 «Исследование ускорения свободного падения»	Лабораторная работа № 1 «Исследование ускорения свободного падения»	СР			
21	21	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Расчет пути, времени и скорости при движении тела, брошенного вертикально вверх	ФО,СП			
22	22	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Расчет пути, времени и скорости при движении тела, брошенного вертикально вверх	СР,СП			
23	23	Закон всемирного тяготения	гравитационная постоянная, закон всемирного тяготения, природные явления, связанные с силами всемирного тяготения.	УО,Т,СР			
24	24	Закон всемирного тяготения	гравитационная постоянная, закон всемирного тяготения, природные явления, связанные с силами всемирного тяготения.	СР,ВП			
25	25	Ускорение свободного падения на Земле и на других планетах	Расчет ускорения свободного падения на Земле и на других планетах	СП, ВП, УО			
26	26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	различные виды движения, нахождение особенностей, центростремительное ускорение	СП,ВП			
27	27	Искусственные спутники Земли	вывод формулы первой космической скорости. ИСО, объяснять явления, связанные с явлением инерции	СП, ВП, УО			
28	28	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Определение замкнутой системы, применение закона сохранения импульса к объяснению явлений.	ФО,СП			

29	29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Определение замкнутой системы, применение закона сохранения импульса к объяснению явлений.	Т, СР, РК			
30	30	Реактивное движение. Развитие ракетной техники	реактивное движение, устройство ракеты.	Т, СР, РК			
31	31	Закон сохранения механической энергии	Закон сохранения механической энергии	СП, ВП,			
32	32	Повторение. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса.	Повторение. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Решение задач	УО, СП, ВП			
33	33	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	КР			
34	34	Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме " Законы движения и взаимодействия тел"	Решение качественных и расчетных задач, решение экспериментальных задач	СР, ВП, СП			
Механические колебания и волны(15 ч)							
35	1	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник	УО, СП, ВП			
36	2	Характеристики колебательного движения: амплитуда, период, частота, фаза	понятия: амплитуда, период, частота колебаний, фаза	УО, СП, ВП,			
37	3	Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	СР	Шарик на нити, штатив с муфтой и кольцом, измерительная лента,		

					секундомер		
38	4	Преобразование энергии при колебательном движении	Преобразование энергии при колебательном движении	СП, ВП, УО			
39	5	Распространение колебаний в среде. Волны	поперечные и продольные волны,	УО, РК			
40	6	Распространение колебаний в среде. Волны	поперечные и продольные волны,	СР, ВР			
41	7	Длина волны. Скорость распространения волн	Длина волны. Скорость распространения волн	УО, СП, ВП			
42	8	Длина волны. Скорость распространения волн	Длина волны. Скорость распространения волн	Т, ВР			
43	9	Звуковые колебания. Источники звука	явления: звуковые колебания. Источники звука	ФО, СП			
44	10	Распространение звука. Звуковые волны.	звуковая волна, резонанс, эхо, высота, тембр, громкость звука.	УО, СП			
45	11	Распространение звука. Звуковые волны.	звуковая волна, резонанс, эхо, высота, тембр, громкость звука.	УО, Т, СР			
46	12	Отражение звука. Резонанс	И практического применения звуковых волн в технике.	СП, ВП, УО			
47	13	Повторение темы «Механические колебания и волны».	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	Т			
48	14	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны».	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны».	КР			
49	15	Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме «Механические колебания и волны».	Решение качественных и расчетных задач, решение экспериментальных задач	СР, ВП, СП			

Электромагнитное поле (24 ч)							
50	1	Магнитное поле, его графическое изображение	Понятия: магнитное поле, электромагнитная индукция, магнитный поток. Графическое изображение магнитного поля.	Т, СР, РК			
51	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	УО, ВР			
52	3	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Т, СР, РК			
53	4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током.	СП, ВП,			
54	5	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током.	ФО, СР			
55	6	Индукция магнитного поля	Индукция магнитного поля, определение направления вектора магнитной индукции, силы Ампера.	УО, СП, ВП			
56	7	Магнитный поток	Магнитный поток	СП, ВП, УО			
57	8	Магнитный поток	Магнитный поток	СР			
58	9	Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	СР	Магнит постоянный, спиртовка, стальная игла, нитка		

59	10	Направление индукционного тока. Самоиндукция.	Направление индукционного тока. Самоиндукция.	УО, СП, ВП,			
60	11	Направление индукционного тока. Самоиндукция.	Направление индукционного тока. Самоиндукция.	СР			
61	12	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	принцип действия и практическое применение генератора переменного тока. Трансформатор.	Г СР, РК			
62	13	Электромагнитное поле	Электромагнитное поле	СП, ВП, УО			
63	14	Электромагнитные волны	Электромагнитные волны	УО РК			
64	15	Электромагнитные волны	Электромагнитные волны	СР			
65	16	Конденсатор. Колебательный контур.	Конденсатор. Колебательный контур.	ФО, СП			
66	17	Конденсатор. Колебательный контур.	Конденсатор. Колебательный контур.	СР			
67	18	Принципы радиосвязи и телевидения	Принципы радиосвязи и телевидения	УО, СП			
68	19	Электромагнитная природа света.	Электромагнитная природа света.	УО, СП, ВП			
69	20	Преломление света. Дисперсия света.	Преломление света. Дисперсия света.	УО, СП, ВП			
70	21	Преломление света. Дисперсия света.	Преломление света. Дисперсия света.				
71	22	Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.	Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.	ФО, СП, ВП,			
72	23	Практикум по решению теоретических задач по теме «Электромагнитные явления»	Решение качественных и расчетных задач, решение экспериментальных задач	Г СР, РК			

73	24	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления»	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления»	КР				
Строение атома и атомного ядра. (17ч)								
74	1	Радиоактивность как явление сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда	Понятие строения атома, состав атомных ядер.	УО, РК, СР				
75	2	Радиоактивные превращения атомных ядер	Радиоактивные превращения атомных ядер	УО,СР				
76	3	Экспериментальные методы исследования частиц	Экспериментальные методы исследования частиц	УО,Т,СР				
77	4	Открытие протона. Открытие нейтрона	Открытие протона. Открытие нейтрона	СП, ВП, УО				
78	5	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Определение состава атомных ядер различных элементов (По таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»)	ФО,СП,ВП				
79	6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Определение состава атомных ядер различных элементов (По таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»)	СР				
80	7	Энергия связи. Дефект масс	Энергия связи. Дефект масс	СП, ВП, УО				
81	8	Энергия связи. Дефект масс	Энергия связи. Дефект масс	ФО,СП,ВП				
82	9	Лабораторная работа № 4 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	Лабораторная работа № 4 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	СР				

83	10	Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	СР			
84	11	Ядерный реактор Атомная энергетика	Принцип расщепления некоторых массивных ядер под действием нейтронов и выделение энергии при расщеплении (на качественном уровне)	ФО,СП, ВП,			
85	12	Ядерный реактор Атомная энергетика	рассмотрение устройства атомной электростанции по аналогии с обычной тепловой	УО,ВП			
86	13	Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция	представление о радиоактивности, поглощенной дозе излучения и ее биологическом действии.	УО,СП,ВП	Демонстрация -Дозиметр «сосна»		
87	14	Лабораторная работа №6 по теме "Измерение естественного радиационного фона дозиметром"	Лабораторная работа №6 по теме "Измерение естественного радиационного фона дозиметром"	СР			
88	15	Повторение темы «Атом. Строение атома»	Решение задач по теме «Атом. Строение атома»	СП,ВП,Т			
89	16	Контрольная работа № 5 «Атом. Строение атома»	Контрольная работа № 5 «Атом. Строение атома»	КР			
90	17	Практикум по решению теоретических задач по теме «Атом. Строение атома»	Решение качественных и расчетных задач, решение экспериментальных задач	ФО,СР			
Строение и эволюция Вселенной (6ч)							
91	1	Геоцентрическая и	Геоцентрическая и	УО,СП,ВП			

		гелиоцентрическая системы мира.	гелиоцентрическая системы мира.				
92	2	Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы.	Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы.	УО,СП			
93	3	Физическая природа Солнца и звезд.	Физическая природа Солнца и звезд.	ФО,ВП			
94	4	Строение Вселенной.	Строение Вселенной.	ФО,СП,ВП			
95	5	Эволюция Вселенной.	Эволюция Вселенной.	СР			
96	6	Повторение темы "Строение и эволюция Вселенной"	Повторение темы "Строение и эволюция Вселенной"	Т,СП			
Повторение(4 ч)							
97	1	Повторение.	Систематизация знаний, полученных за курс физики 7-9 классов	СП,ВП			
98	2	Повторение.		СП,ВП			
99	3	Повторение.		Т,СП			
100	4	Повторение.		СП,ВП			
101	5	Итоговая контрольная работа		КР	тест		
102	6	Повторение.	Обобщение курса физики основной школы				

Принятые сокращения:

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- ФО – фронтальный опрос
- УО – устный опрос
- ПР – проверочная работа
- З – зачет

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575831

Владелец Порядина Наталья Владимировна

Действителен с 09.03.2021 по 09.03.2022