**7 класс**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике 7 класса составлена в соответствии со следующими документами:

1. ФЗ «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012г. (с изменениями от 14.07.2022)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2022 г.
3. ФООП ООО (Протокол ФУМО по общему образованию от 14.11.2022 г.)
4. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское (утв. Приказом № 414 от 30.08.2023 г.)
5. Учебный план МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское на 2023-2024 учебный год (утв.приказом № 414 от 30.08.2023 г.)
6. Рабочая программа воспитания МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское на 2023-2024 год, утверждена приказом № 414 от 30.08.2023 г.

**Цели и задачи учебного предмета**

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующей цели:

• освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

• овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

• воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Эта цель достигается благодаря решению следующих задач:

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
2. овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
3. формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
4. приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления;
5. понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации;
6. овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

**Место предмета в учебном плане**

Обязательная часть учебного плана основного общего образования МОУ СШ №2 р.п. Новоспасское на изучение физики в 7 классе отводит 2 часа в неделю (68 часов за год).

**Тематическое планирование курса «Физика. 7 класс»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| 1 | Введение | 4 |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 |
| 3 | Взаимодействие тел | 22 |
| 4 | Давление в твердых телах, жидкостях и газах | 21 |
| 5 | Работа, мощность и энергия | 15 |
| Итого: | | 68 |

**Личностные, метапредметные и предметные результаты**

**освоения образовательной программы**

Личностными результатами обучения физике 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, 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 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, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

•умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;

•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,

•понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда,

•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.).

**Литература для учителя:**

1. Физика. 7 кл: учебник / А.В. Перышкин. – 9-е. изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.
2. Физика. 7 кл. Методическое пособие / Н.В. Филонович. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020.

**Литература для обучающихся:**

1. Физика. 7 кл: учебник / А.В. Перышкин. – 9-е. изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.

**Электронные образовательные ресурсы**

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. Интерактивные образовательные онлайн-платформы <https://uchi.ru/>, <https://skysmart.ru/>
3. Материалы для подготовки к ВПР <https://math100.ru/>

**График контрольных работ по физике в 7 классе на 2023-2024 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема контрольной работы** | **Сроки** |
|  | Взаимодействие тел | декабрь |
|  | Давление твердых тел, жидкостей и газов. | март |
|  | Работа, мощность, энергия. | май |
|  | Итоговая контрольная работа. | май |

**Поурочное тематическое планирование курса «Физика. 7 класс»**

**(2 часа в неделю / 68 часов в год)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата** | | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Целевые приоритеты программы воспитания («школьный урок»)** |
| **По**  **плану** | **По**  **факту** |
| **Введение (4 часа)** | | | | | | | |
|  |  |  | Первичный инструктаж по ТБ.  Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | | 1 | | Воспитывать к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне |
|  |  |  | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. | | 1 | |
|  |  |  | ***Лабораторная работа № 1***  «Определение цены деления измерительного прибора». | | 1 | |
|  |  |  | Физика и техника. | | 1 | |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** | | | | | | | |
|  |  |  | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. | | 1 | | Воспитывать ценностное отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир; к природе как источнику жизни на Земле |
|  |  |  | ***Лабораторная работа №2***  «Определение размеров малых тел». | | 1 | |
|  |  |  | Движение молекул | | 1 | |
|  |  |  | Взаимодействие молекул | | 1 | |
|  |  |  | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел | | 1 | |
|  |  |  | Повторение. Зачет по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества» | | 1 | |
| **Взаимодействие тел (22 часа)** | | | | | | | |
|  |  |  | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | | | 1 | Воспитывать ценностное отношение к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее; к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать; к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение. |
|  |  |  | Скорость. Единицы скорости. | | | 1 |
|  |  |  | Расчет пути и времени движения. | | | 1 |
|  |  |  | Инерция. | | | 1 |
|  |  |  | Взаимодействие тел. | | | 1 |
|  |  |  | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. | | | 1 |
|  |  |  | ***Лабораторная работа №3***  «Измерение массы тела на рычажных весах». | | | 1 |
|  |  |  | Плотность. | | | 1 |
|  |  |  | ***Лабораторная работа №4*** «Измерение объема тела».  ***Лабораторная работа №5*** «Определение плотности твердого тела». | | | 1 |
|  |  |  | Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач | | | 2 |
|  |  |  | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | | | 1 |
|  |  |  | Сила упругости. Закон Гука. Решение задач | | | 2 |
|  |  |  | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | | | 1 |
|  |  |  | Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет | | | 1 |
|  |  |  | Динамометр.  ***Лабораторная работа №6***  «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | | | 1 |
|  |  |  | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил. | | | 1 |
|  |  |  | Сила трения. Трение покоя | | | 1 |
|  |  |  | Трение в природе и технике.  ***Лабораторная работа №9***  «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». | | | 1 |
|  |  |  | Решение задач. | | | 1 |
|  |  |  | ***Контрольная работа №2***«**Взаимодействие тел»** | | | 1 |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)** | | | | | | | |
|  |  |  | Давление. Единицы давления. | | | 1 | Воспитывать к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека; к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества |
|  |  |  | Способы уменьшения и увеличения давления | | | 1 |
|  |  |  | Давление газа. | | | 1 |
|  |  |  | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | | | 1 |
|  |  |  | Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда | | | 1 |
|  |  |  | Решение задач | | | 1 |
|  |  |  | Сообщающиеся сосуды | | | 1 |
|  |  |  | Вес воздуха. Атмосферное давление. | | | 1 |
|  |  |  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | | | 1 |
|  |  |  | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | | | 1 |
|  |  |  | Манометры. Поршневой жидкостной насос. | | | 1 |
|  |  |  | Гидравлический пресс. | | | 1 |
|  |  |  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | | | 1 |
|  |  |  | Закон Архимеда. | | | 1 |
|  |  |  | ***Лабораторная работа № 8***  «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | | | 1 |
|  |  |  | Плавание тел. | | | 1 |
|  |  |  | Решение задач | | | 1 |
|  |  |  | ***Лабораторная работа № 9***  «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | | | 1 |
|  |  |  | Плавание судов. Воздухоплавание. | | | 1 |
|  |  |  | Решение задач. | | | 1 |
|  |  |  | ***Контрольная работа №*2**  «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | | | 1 |  |
| **Работа и мощность. Энергия (15 ч)** | | | | | | | |
|  |  |  | Механическая работа. Единицы измерения работы | | | 1 | Воспитывать ценностное отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне |
|  |  |  | Мощность. Единицы мощности. | | | 1 |
|  |  |  | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | | | 1 |
|  |  |  | Момент силы. | | | 1 |
|  |  |  | Рычаги в технике, быту и природе.  ***Лабораторная работа №10*** «Выяснение условия равновесия рычага». | | | 1 |
|  |  |  | Блоки. «Золотое» правило механики. | | | 1 |
|  |  |  | Решение задач | | | 1 |
|  |  |  | Центр тяжести тела | | | 1 |
|  |  |  | Условие равновесия | | | 1 |
|  |  |  | Коэффициент полезного действия.  ***Лабораторная работа №11***  «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | | | 1 |
|  |  |  | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия | | | 1 |
|  |  |  | Превращение одного вида механической энергии в другой. | | | 1 |
|  |  |  | ***Контрольная работа №3***  «Работа и мощность. Энергия». | | | 1 |
|  |  |  | Повторение | | | 1 |
|  |  |  | ***Итоговая контрольная работа*** | | | 1 |

**8 класс**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике 8 класса составлена в соответствии со следующими документами:

1. ФЗ «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012г. (с изменениями от 14.07.2022)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2022 г.
3. ФООП ООО (Протокол ФУМО по общему образованию от 14.11.2022 г.)
4. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское (утв. Приказом № 414 от 30.08.2023 г.)
5. Учебный план МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское на 2023-2024 учебный год (утв.приказом № 414 от 30.08.2023 г.)
6. Рабочая программа воспитания МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское на 2023-2024 год, утверждена приказом № 414 от 30.08.2023 г.

**Место учебного предмета «Физика» в учебном плане.**

Учебный план на изучение физики в основной школе в 8 классе отводит 2 учебных часа в неделю, 68 часов в год.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

   - развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

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

   - формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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 явлений, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека.

**Основное содержание программы**

**Тепловые явления (23 часа)**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в  тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Фронтальные лабораторные работы «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры», «Измерение удельной теплоемкости твердого тела», «Измерение относительной влажности воздуха».

**Электрические явления (29 часов)**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках», «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи», «Регулирование силы тока реостатом», «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении», «Измерение работы и мощности электрического тока в лампе».

**Электромагнитные явления (5 часов)**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы «Сборка электромагнита и испытание его действия», «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».

**Световые явления (9 часов)**

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Фронтальные лабораторные работы «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».

**Повторение (2 часа)**

**Учебные компетенции и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

              Информационно-коммуникативная деятельность:

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

              Рефлексивная деятельность:

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево-предметных (учебно - познавательная и информационная компетенция)

* самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
* использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
* использовать  мультимедийные  ресурсы  и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
* оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных (социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)

* понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
* осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
* развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
* овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
* применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

* понимать   ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
* умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
* Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
* Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

**Формирование  универсальных учебных действий**

Результатом формирования  универсальных учебных действий будут являться умения:

* произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
* использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
* уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
* уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
* уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
* уметь устанавливать причинно-следственные связи;
* уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
* владеть общим приемом решения учебных задач;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий

**Требования к уровню подготовки выпускника 8-го класса**

В результате изучения физики ученик 8 класса должен:

Знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;

смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха,  электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Уметь:

описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение , плавление, кристаллизацию, электризацию, 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, сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

решать задачи на применение  физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физики»**

**Личностные результаты:**

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

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

**Метапредметные результаты**:

- 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;

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

- 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;

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

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

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

**Предметные результаты:**

- 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 явлениями, 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

 - развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, 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.

**Тематическое планирование курса «Физика. 8 класс»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов |
| 1 | Тепловые явления | 23 |
| 2 | Электрические явления | 29 |
| 3 | Электромагнитные явления | 5 |
| 4 | Световые явления | 9 |
| 5 | Повторение | 2 |
| Итого: | | 68 |

**Литература для учителя:**

1. Физика. 8 кл: учебник / А.В. Перышкин. – 4-е. изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.
2. Физика. 8 кл. Методическое пособие / Н.В. Филонович.– М.: Дрофа, 2018.
3. Самостоятельные и контрольные работы по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика». 8 класс / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2018.

**Литература для учащихся:**

1. Физика. 8 кл: учебник / А.В. Перышкин. – 4-е. изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.

**Электронные образовательные ресурсы**

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. Интерактивные образовательные онлайн-платформы <https://uchi.ru/>, <https://skysmart.ru/>

**График контрольных работ по физике в 8 классе на 2023-2024 учебный год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема контрольной работы** | **Сроки** |
| 1 | Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества | ноябрь |
| 2 | Электрические явления | март |
| 3 | Электромагнитные явления | апрель |
| 4 | Итоговая контрольная работа. | май |
|  | Итого | 4 |

**Календарно -тематическое планирование курса «Физика. 8 класс»**

**(2 часа в неделю / 68 часов в год)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата** | | | **Тема урока** | **Количество часов** | **Целевые приоритеты программы воспитания («школьный урок»)** |
| **По**  **плану** | | **По**  **факту** |
| **Тепловые явления (23 часа)** | | | | | | |
|  |  | |  | Техника безопасности на уроках физики. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | 1 | Воспитывать ценностное отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне |
|  |  | |  | Способы изменения внутренней энергии | 1 |
|  |  | |  | Виды теплопередачи .Теплопроводность | 1 |
|  |  | |  | Конвенкция. Излучение | 1 |
|  |  | |  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты | 1 |
|  |  | |  | Удельная теплоемкость | 1 |
|  |  | |  | Расчет количества теплоты | 1 |
|  |  | |  | ***Лабораторная работа №1*** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | 1 |
|  |  | |  | ***Лабораторная работа №2*** «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 |
|  |  | |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива | 1 |
|  |  | |  | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 |
|  |  | |  | Агрегатные состояния. Плавление и отвердевание кристаллических тел. | 1 |
|  |  | |  | Решение задач | 1 |
|  |  | |  | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | 1 |
|  |  | |  | Решение задач | 1 |
|  |  | |  | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | 1 |
|  |  | |  | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсация | 1 |
|  |  | |  | Решение задач | 1 |
|  |  | |  | Влажность воздуха. ***Лабораторная работа №3*** «Измерение влажности воздуха». | 1 |
|  |  | |  | Работа газа и пара. Двигатели внутреннего сгорания | 1 |
|  |  | |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач | 2 |
|  |  | |  | ***Контрольная работа №1*** «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель» | 1 |
| **Электрические явления (29 часов)** | | | | | | |
|  | |  |  | Электризация тел. Два рода зарядов | 1 | Воспитывать ценностное отношение к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества |
|  | |  |  | Электроскоп. Электрическое поле. | 1 |
|  | |  |  | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома | 1 |
|  | |  |  | Объяснение электрических явлений | 1 |
|  | |  |  | Проводники, полупроводники и непроводники электричества. | 1 |
|  | |  |  | Электрический ток. Источники электрического тока. | 1 |
|  | |  |  | Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах | 1 |
|  | |  |  | Действия электрического тока. Направление электрического тока | 1 |
|  | |  |  | Сила тока. Единицы силы тока | 1 |
|  | |  |  | Амперметр. Измерение силы тока ***Лабораторная работа №4*** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | 1 |
|  | |  |  | Электрическое напряжение. Единицы напряжения | 1 |
|  | |  |  | Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения | 1 |
|  | |  |  | Электрическое сопротивление.  ***Лабораторная работа №5*** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 1 |
|  | |  |  | Закон Ома для участка цепи | 1 |
|  | |  |  | Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление | 1 |
|  | |  |  | Решение задач | 1 |
|  | |  |  | Реостаты. ***Лабораторная работа №6*** «Регулирование силы тока реостатом» | 1 |
|  | |  |  | ***Лабораторная работа №7*** «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра» | 1 |
|  | |  |  | Последовательное соединение проводников. Решение задач | 2 |
|  | |  |  | Параллельное соединение проводников. Решение задач | 2 |
|  | |  |  | Работа и мощность электрического тока. Решение задач. | 2 |
|  | |  |  | ***Лабораторная работа №8*** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | 1 |
|  | |  |  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца | 1 |
|  | |  |  | Конденсатор | 1 |
|  | |  |  | Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители | 1 |
|  | |  |  | ***Контрольная работа №2*** «Электрические явления» | 1 |
| **Электромагнитные явления (5 часов)** | | | | | | |
|  |  | |  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | 1 | Воспитывать ценностное отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне |
|  |  | |  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. ***Лабораторная работа №9*** «Сборка электромагнита и испытание его действия» | 1 |
|  |  | |  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | 1 |
|  |  | |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. ***Лабораторная работа №10*** «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | 1 |
|  |  | |  | ***Контрольная работа №3*** «Электромагнитные явления» | 1 |
| **Световые явления (11 часов)** | | | | | | |
|  |  | |  | Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. | 2 | Воспитывать ценностное отношение к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее |
|  |  | |  | Отражение света. Закон отражение света. Плоское зеркало | 2 |
|  |  | |  | Преломление света. Закон преломления света | 1 |
|  |  | |  | Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой | 2 |
|  |  | |  | ***Лабораторная работа №11*** «Получение изображения при помощи линзы» | 1 |
|  |  | |  | Глаз и зрение | 1 |
|  |  | |  | Повторение | 1 |
|  |  | |  | ***Итоговая контрольная работа*** за курс физики 8 класса | 1 |

## 9 класс

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 8 класса составлена в соответствии со следующими документами:

1. ФЗ «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012г. (с изменениями от 14.07.2022)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2022 г.
3. ФООП ООО (Протокол ФУМО по общему образованию от 14.11.2022 г.)
4. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское (утв. Приказом № 414 от 30.08.2023 г.)
5. Учебный план МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское на 2023-2024 учебный год (утв.приказом № 414 от 30.08.2023 г.)
6. Рабочая программа воспитания МОУ СШ № 2 р.п. Новоспасское на 2023-2024 год, утверждена приказом № 414 от 30.08.2023 г.

**Место учебного предмета «Физика» в учебном плане.**

Учебный план на изучение физики в основной школе в 9 классе отводит 3 учебных часа в неделю, 102 часа в год.

### Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи междуними;
* формирование у учащихся представлений о физической картинемира.

### 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, широко применяемых в практическойжизни;
* 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 чело- века.

## Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

*знать/понимать:*

* + смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие,электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующиеизлучения;
  + смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс,работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезногодействия;
  + смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и ме- ханическойэнергии.

*уметь:*

* + описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, рав- ноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную ин- дукцию;
  + использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физиче- ских величин: расстояния, промежутка времени,силы;
  + представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой ос- нове эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода коле- баний груза на пружине от массы груза и жесткостипружины;
  + выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы(Си);
  + приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
  + решать задачи на применение изученных физическихзаконов;
  + осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных из- даний, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различ- ных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков иструктурных схем);
  + использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседнев- ной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, раци- онального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационногофона.

*Результаты освоения курса физики*

*Личностные результаты:*

* + сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
  + убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использова- ния достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческойкультуры;
  + самостоятельность в приобретении новых знаний и практическихумений;
  + мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентиро- ванного подхода;
  + формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изоб- ретений, результатам обучения.

*Метапредметные результаты:*

* + овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своихдействий;
  + понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоре- тическими 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 сло- весной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информа- цию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного тек- ста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагатьего;
  + приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использо- ванием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
  + развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способ- ности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иноемнение;
  + освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими мето- дами решения проблем;
  + формирование умений работать в группе с выполнением различных социальныхрелей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вестидискуссию.

*Предметные результаты:*

* + знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смыс- ла физических законов. Раскрывающих связь изученныхявлений;
  + умения пользоваться методами научного исследования явлений природы,проводить

наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, пред ставлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимо-сти между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оцени вать границы погрешностей результатов измерений;

* + умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические зада- чи 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, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культурылюдей;
  + развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать фак- ты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать иформу-

лировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

* + коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвоватьв дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источникиинформации.

## Содержание курса физики в 9 классе

### (102 часа) Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномер- ного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноуско- ренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

*Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Нью- тона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальнойскорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

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

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебатель- ная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужден- ные колебания. Резонанс.

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

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резо-

нанс.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распростра- нения звука.

*Лабораторная работа*.

1. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы грузаи жесткостипружины.
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длинынити.

### Электромагнитное поле (25 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнит- ный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Пра- вило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенерато- рах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромаг- нитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение ли- нейчатых спектров.

*Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колеба- ния. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы.*

1. Изучение явления электромагнитнойиндукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатого спектровиспускания.

### Строение атома и атомного ядра (20 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактив- ные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изо- топы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

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

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

*Лабораторные работы.*

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
2. Изучение треков заряженных частиц по готовымфотографиям.
3. Измерение естественного радиационного фонадозиметром.

### Строение и эволюция Вселенной 5 часов

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

### Обобщение и повторение 3 часа

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образова- тельного процесса.**

1. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2019.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лука- шик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение,2001.
3. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2004.
4. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. / сост. В.А. Шевцов – Волгоград: Учитель,2004.
5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для ос- новной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА,2011.
6. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.:Издательство

«Экзамен», 2014.

1. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс»/ О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен»,2010.
2. Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. / авт.-сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития»,2011.
3. Перышкин А. В. Сборник задач по физике.7-9. – М.: Экзамен,2008.
4. Волков В.А. Поурочные разработки по физике, 9 класс. – М. ВАКО,2007.

### Оборудование и приборы

* 1. Компьютер в выходом в интернет, мультимедиапроектор, экран, комплект электрон- ных пособий по курсу физики 9класс.
  2. Графопроектор.
  3. Комплект электроснабжения кабинетафизики.
  4. Телевизор, DVD-проигрыватель,видеомагнитофон.
  5. Набор учебно-познавательнойлитературы.
  6. Комплекты компьютерных экспериментов «Живая физика»
  7. Компьютерный измерительный блок с набором датчиков, осциллографическаяприставка.
  8. Комплект лабораторного оборудования «ГИА-лаборатория»: механические явления; теп- ловые явления; электромагнитные явления; оптические и квантовыеявления.
  9. Лаборатория L-микро (демонстрационный эксперимент по физике): механика; геометриче- ская оптика; электричество (1, 2, 3), набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока; тепловые явления; газовые законы и свойства насыщенных паров; опти- ка; волновые явления на поверхности жидкости; комплект по механике поступательного прямолинейного движения (согласованный с компьютерным измерительнымблоком).
  10. Лаборатория L-микро (физика в ученическом эксперименте): механика, опти- ка, электричество, молекулярная физика итермодинамика.
  11. Комплект для изучения свойств электромагнитныхволн.
  12. Комплект приборов для изучения для изучения принципов радиоприема ирадиопередачи.
  13. Набор поэлектростатике.
  14. Таблицы пофизике.

### Интернет-ресурсы

1. Открытый класс. Сетевое образовательное сообщество.<http://www.openclass.ru/node/109715>
2. Единая коллекция цифровых образовательныхресурсов.<http://school-collection.edu.ru/catalog/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.<http://www.fcior.edu.ru/>
4. Интернетурок.

<http://interneturok.ru/ru/school/physics/>

1. Газета «1 сентября» материалы по физике.[**http://archive.1september.ru/fiz**](http://archive.1september.ru/fiz)
2. Анимации физических объектов.[**http://physics.nad.ru/**](http://physics.nad.ru/)
3. Физика [**http://www.kursk.ru/win/client/gimn**](http://www.kursk.ru/win/client/gimn) [**http://www.kursk.ru/**](http://www.kursk.ru/)
4. Живая физика: обучающая программа.[**http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html**](http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html)
5. Уроки физики с использованием Интернета.[**http://www.phizinter.chat.ru/**](http://www.phizinter.chat.ru/)
6. Физика.ru.[**http://www.fizika.ru/**](http://www.fizika.ru/)
7. Физика: коллекция опытов. [**http://experiment.edu.ru/**](http://experiment.edu.ru/)
8. Физика: электронная коллекцияопытов.

[**http://www.school.edu.ru/projects/physicexp**](http://www.school.edu.ru/projects/physicexp)

1. Федеральные тесты по механике. **://rostest.runnet.ru/cgi- bin/topic.cgi?topic=Physics**
2. Ускорение тел. Равноускоренное движение тел. [**http://www.school363.1t.ru/dist**](http://www.school363.1t.ru/dist) [**http://www.school363.1t.ru/**](http://www.school363.1t.ru/)

**Тематическое планирование.**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел (тема) | Количество часов в  рабочей программе |
| Законы взаимодействия и движения тел | 34 |
| Механические колебания и волны. Звук | 15 |
| Электромагнитное поле | 25 |
| Строение атома и атомного ядра | 20 |
| Строение и эволюция Вселенной | 5 |
| Обобщающее повторение | 3 |
| Итого | 102 |

### Контроль уровня обучения. Физика 9 класс.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование  разделов итем | Вид контроля | Источник |
| 1. | **Контрольная работа №1 *«Ос- новы кинематики»*** | 1.Разноуровневая  контрольная рабо- та | Контрольные исамостоя-  тельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М.Гутник  «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издатель- ство  «Экзамен», 2014. |
| 2 | **Контрольная работа №2 *«Ос- новы динамики»*** | 1.Разноуровневая  контрольная работа | Контрольные исамостоя-  тельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М.Гутник |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издатель- ство  «Экзамен», 2014. |
| 3 | **Контрольная работа № 3**  ***«Механические колебания и волны»*** | 1.Разноуровневая  контрольная работа | Контрольные исамостоя-  тельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М.Гутник  «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издатель- ство  «Экзамен», 2014. |
| 4 | **Контрольная работа № 4**  ***«Электромагнитное поле. Элек- тромагнитные колебания и вол-***  ***ны»*** | 1.Разноуровневая контрольная рабо- та | Контрольные и самостоя- тельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник  «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издатель- ство  «Экзамен», 2014. |
| 5 | **Контрольная работа № 5 *«Строе- ние атома и атомного ядра».*** | 1.Разноуровневая  контрольная рабо- та | Контрольные исамостоя-  тельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М.Гутник  «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство  «Экзамен», 2014. |

**Результаты обучения**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уров- ню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направ- лены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащи- мися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необхо-

димыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

***Знать/понимать*** включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспро- изводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

***Уметь*** включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таб- лиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на примене- ние изученных физических законов, приводить примеры практического использования получен- ных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

***Использовать*** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной

жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на реше- ние разнообразных жизненных задач.

# Учебно-тематическое планирование по физике 9 класс 2023-2024 учебный год (102 часа – 3 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата проведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред**  **метные связи** | **Дом.**  **задание** |
| **Законы движения и взаимодействия (39 часов)** | | | | | |  |
| 06.09 | 1 | Материальная точка. Система отсчета. | **Знать** понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система отсчета.  **Уметь** приводить примеры механического движения. | Тест или зада- ния на соответствие |  | § 1, упр 1 |
| 08.09 | 2 | Перемещение. | **Знать** понятия: траектория, путь, перемещение.  **Уметь** объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела. | Тест или физический диктант. | *Математика.* Система ко- ординат. Вектор.  Действия с векторами. | § 2, упр 2 |
| 09.09 | 3 | Определение координаты движущегося тела. | **Знать** понятия: траектория, путь, перемещение.  **Уметь** объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела. | Лекция, составление опорного конспекта | *Математика.* Система ко- ординат. Вектор.  Действия с векторами. | § 3упр 3 |
| 13.09 | 4 | Скорость прямолинейного равномерного движения. | **Знать** физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения.  **Уметь** описать и объяснить движение. | Индивидуаль- ная работа. |  | § 3 |
| 15.09 | 5 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | -наблюдать и описывать прямолинейное рав- номерное движение;   * строить графикскорости; * записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещениятела,   для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени | Комбинирован- ный урок |  | § 4 упр 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата проведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
| 16.09 | 6 | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении. | **Знать** уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.  **Уметь** читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам. | Чтение графиков, определе- ние физических величин. | *Математика.*  Система координат.  Вектор. Действия с векторами. | § 4решение задач |
| 20.09 | 7 | Средняя скорость | **Уметь** решать задачи на расчет средней скорости и модуля средней скорости перемещения | Самостоятель- ная работа |  | § 4 |
| 22.09 | 8 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | **Знать** физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.  **Уметь** читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам. | Лекция, состав- ление опорного конспекта. |  | § 5 упр 5 |
| 23.09 | 9 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | **Знать** физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.  **Уметь** читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам. | Лекция, состав- ление опорного конспекта. | *Математика.* Линейная функция и ее график | § 6  упр 6 |
| 27.09 | 10 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | **Знать** законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускорен-ном движении, читать графики пути и скорости, составлятьуравнения прямолинейного равноускоренного движения. | Тест или задание на соответ- ствие | *Математика.* Линейная функция и ее график | § 7  упр 7 |
| 29.09 | 11 | Перемещение при прямолинейном равно-ускоренном движении без  начальной скорости. | **Уметь** решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любоймомент  времени по заданным начальнымусловиям. | Сам.работа,ре  шениезадач | *Математика.* Линейная функция и ее график | § 8  упр 8 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 30.09 | 12 | **Лабораторная работа №1**  **«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».** | **Уметь** определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений. | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисун-ка, правильные прямые, измере-ния, ответ с единицами измерения в СИ ,вывод. | *Математика.*  Квадратичная функция и ее график. Площадь трапеции. | Пов§ 7,8 |
|  | 13 | Решение задач | **Уметь** решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами. | Индивидуаль- ная работа. | *Математика.* Линейная функцияи  ееграфик | Пов. § 5-8 |
|  | 14 | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении. | **Уметь,** используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом. | Исследователь- ская работа. | *Математика*  Квадратичная функция и ее график. Пло-щадь трапеции. | Пов. § 5-8 |
|  | 15 | Решение задач | **Уметь** решать графические задачи на прямо-  линейное равноускоренное движение. | Самостоят-  ная работа |  | Пов. § 1-8 |
|  | 16 | 1**Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»** | **Уметь** применять полученные знания при решении задач. | Контрольная работа. |  | Пов. § 1-8 |
|  | 17 | Относительность механического движения. | **Уметь** использовать разные методы измере- ния скорости тел.  **Понимать** закон сложения скоростей.  **Уметь** использовать закон сложения скоростей при решении задач. | Тест с взаимо- проверкой |  | § 9 упр 9 |
|  | 18 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | **Знать** формулировку закона инерции, перво-  го закона Ньютона, понятие «Инерциальные | Физический  диктант |  | § 10 упр 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  |  |  | системы отсчета»; вклад зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.  **Уметь** объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, в системе отсчета, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела от- носительно разных систем отсчета, объяснять  применение явления инерции. |  |  |  |
|  | 19 | Второй закон Ньютона. | **Знать** смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических вели- чин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных.  **Знать** формулировку Второго законаНьютона.  Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести. | Физический диктант |  | § 11 упр 11 (1-4) |
|  | 20 | Третий закон Ньютона. | **Знать** формулировку третьего закона Ньюто- на. | Физический диктант или тест. |  | § 12 упр 12(1-3) |
|  | 21 | Свободное падение. | **Знать** формулу для расчѐта параметров при свободном падении.  **Уметь** решать задачи на расчѐт скорости и высоты при свободном движении.  **Уметь** объяснить физический смысл свобод- ного падения. | Лекция, составление опорного конспекта. | Падение кошки | § 13 упр 13 |
|  | 22 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | **Знать** формулу для расчѐта параметров при свободном падении.  **Уметь** решать задачи на расчѐт скорости и высоты при свободном движении.  **Уметь** объяснить физический смысл свобод-  ного падения. | Лекция, составление опорного конспекта. |  | § 14 упр 14 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  | 23 | **Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».** | **Уметь** определять ускорение свободного падения тела.  **Исследовать** ускорение свободного падения. | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения. Ответ с единицами измерения в си- стеме СИ, вывод. |  | Пов.§ 13-14 |
|  | 24 | Закон Всемирного тяготения. | **Знать** историю открытия закона Всемирного тяготения.  **Знать** смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения».  Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землѐй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления. | Самостоятель- ная работа, тест |  | § 15упр15 |
|  | 25 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | **Знать** смысл величин: «ускорение свободно- го падения».  Уметь рассчитывать силу тяготения в зависи- мости от расстояния между телами, ускоре- ние свободного падения для тела, поднятого над землѐй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления. | Групповая фронтальная работа |  | § 16 упр 16(1-5) |
|  | 26 | Прямолинейное и криволинейное  движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | **Уметь** решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. **Уметь** записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени. | Лекция, составление опорного конспекта. | *Матема- тика.* Окруж- ность и ее основные  элементы. | § 17-18 упр 17(1-2) упр18(123) |
|  | 27 | Решение задач | Понимать и уметь объяснять причину воз-  никновения центростремительного ускорения |  |  | Пов. § 17-18 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  |  |  | при равномерном движении точки по окружности. Решать расчетные и качественные задачи на равномерное движение точки поокружности. |  |  |  |
|  | 28 | 1Искусственные спутники Земли. | **Знать** ИЗС**,** условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты.  **Уметь** использовать формулу первой космической скорости.  **Понимать** еёназначение и роль при планировании запуска ИЗС.  **Уметь** пояснять требования к высоте ИСЗ над землей, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчѐты по формулам. | Групповая фронтальная работа |  | § 19 упр 19 |
|  | 29 | Импульс тела. | Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: ско- рость, ускорение, сила, масса, импульс;  Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел;  Вклад зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. | Лекция. Составление опорного конспекта. | *История.* Запуск первого искус-  ственного спутника. | § 20 |
|  | 30 | Закон сохранения импульса. | Знать смысл физического закона сохранения  импульса.Уметь приводить примеры практи- ческого использования физических знаний: закона сохранения импульса.Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс». | Самостоятель  ная работа или задания на со- ответствие. |  | § 20 упр 20 |
|  | 31 | Реактивное движение. Ракеты. | Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенча- тых ракетах, владеть исторической информа- цией о развитии космического кораблестрое- ния и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при  решении задач на реактивное движение | Тест или беседа по вопросам урока, сообще- ния учащихся, презентации. | *Астроно- мия.* Осво- ение кос- моса.  *Биология.*  Реактивное движение в | § 21 упр 21 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  |  |  |  |  | | природе. *История.* Первый полет человека в космос. |  |
|  | 32 | Решение задач. | **Знать** основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса**.**  **Уметь** приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчетах;  Объяснять реактивное движение. | Индиви-дуальная работа. | |  | Пов. § 10-21 |
|  | 33 | Вывод закона сохранения механической энергии | Использовать знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; **Понимать** смысл закона сохранения механической энергии;  **Уметь** решать задачи на применения закона сохранения механической энергии | Опорный конспект. Самостоятель-ная работа. | |  | § 22 упр 22 |
|  | 34 | **Контрольная работа №2 «Законы сохранения в механике»** | **Уметь** применять полученные знания при решении задач. | Контрольная работа. | |  | Пов. § 10-22 |
| **Механические колебания и волны (15 часов)** | | | | | | |  |
|  | 35 | Колебательные движения. | **Уметь** определять колебательные движенияпо его признакам, приводить примеры колебаний в быту и технике | |  |  | § 23 |
|  | 36 | Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | **Знать** определения колебательной системы, колеба-тельного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебтельного движения, единицы измерения.  **Уметь** определять амплитуду, период и частоту колебания, описывать динамику свободных колебаний. | | Лекция. Опорный конспект. |  | § 23 упр. 23 |
|  | 37 | Величины, характеризующие колебательное движение. | **Знать** понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения  энергии при колебаниях. | | Тест или задания насоответствие,решение |  | § 24 упр. 24 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата прове ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  |  |  | **Уметь** объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника. | задач разной степени сложности. |  |  |
|  | 38 | Гармонические колебания. | **Знать** смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания. **Уметь** приводить примеры гармоническихколебаний в быту. | Самостоятель- ная работа |  | § 25 упр. 24 |
|  | 39 | **Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».** | **Уметь** описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.  **Выполнять** необходимые измерения и расчеты. Делать выводы о проделанной работе ианализировать полученные результаты. | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицамииз-  мерения в СИ, вывод. |  | Пов. § 23-25 |
|  | 44 | Решение задач на колебательное движение. | **Знать** метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование.  **Уметь** описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.  **Уметь** определять параметры колебаний ма- тематического маятника, строить и читать графики. | Тест, физиче- ский диктант. |  | Пов. § 23-25 |
|  | 40 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | **Уметь** объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условия существования незатухающих колебаний. | Лекция. Опор- ный конспект. |  | § 26 упр. 25 |
|  | 41 | Резонанс. | **Понимать** физическую сущность явления резонанса; объяснять в чем заключается явле- ние резонанса; приводить примеры полезных  и вредных проявлений резонанса. | Комбинирован- ный урок. |  | § 27 упр. 26 |
|  | 42 | Распространение колебаний в среде.Волны. | **Знать** определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь | Физический  диктант, задания на соответ- |  | § 28 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  |  |  | между ними.  **Уметь** различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, периодволны. | ствие или тест. |  |  |
|  | 43 | Длина волны. Скорость распространения волн. | **Знать** определение волны виды механиче- ских волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связьмежду ними.  **Уметь** различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, периодволны. | Лекция. Составление опорного конспекта. |  | § 29 упр. 27 |
|  | 44 | Источники звука. Звуковые колебания. | **Знать** смысл понятий: колебательные движе- ния, колебательная система.  **Уметь** описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука. | Лекция. Составление опорного конспекта. | *Музыка.* Музыкальные звуки. Музыкальныеинструменты иихнастройка. | § 30 упр. 28 |
|  | 45 | Высота, тембр и громкость звука. | **Знать** смысл понятий громкость ивысота звука.  **Уметь** описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличитьгромкость звука. | Лекция. Составление опорного конспекта. | *Биология.*  Органы Слуха человекаи животных. Шум. | § 31 упр. 29 |
|  | 46 | Распространение звука. Звуковые волны. | **Знать** причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.  **Уметь** объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах. | Лекция. Составление опорного конспекта | *Музыка.* Музыкальные звуки. Музыкальныеинструменты иихнастройка. | § 32 упр. 30 |
|  | 47 | Отражение звука. Эхо. Решение задач.  Звуковой резонанс. | Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.  Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах. | Лекция. Состав- ление опорного конспекта.  Самостоятель- ная работа. | *Биология.*  Органы  Слуха человекаи животных. Шум. | § 33 задание |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ уро-ка** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  |  |  | . |  |  |  |
|  | 48 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны». | **Уметь** применять полученные знания и умения при решении задач. | Решение задач различной сте- пени сложности. |  | Пов. § 30-33 |
|  | 49 | **Контрольная работа № 3 по теме«Механические колебания и волны»** | **Уметь** применять полученные знания и  умения при решении задач. | Контрольная работа. |  | Пов. § 23-33 |
| **Электромагнитные явления (22 часов)** | | | | | |  |
|  | 50 | Магнитное поле и его графическое изображение. | **Знать** понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.Понимать структуру маг. поля. | Урок изучения нового материала |  | § 34 |
|  | 51 | Однородное и неоднородное магнитные поля. | **Уметь**изображать графически линии однородного и неоднородного линий магнитных полей |  |  | § 34 упр 31 |
|  | 52 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | **Понимать** структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.  Формулировать правило буравчика для прямого проводника с током, правило правой руки для соленоида. | Решение каче- ственных задач |  | § 35 |
|  | 53 | Правило левой руки.Обнару-жение магнитного поля по егодействию на электрический ток | **Знать** силу Ампера, объяснять физический смысл. | Комбинирован- ный |  | § 36 упр 33 |
|  | 54 | Индукция магнитного поля. | **Знать** силовую характеристику магнитного поля индукцию. | Закрепление знаний |  | § 37 упр 34 |
|  | 55 | Магнитный поток | **Знать** понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить. | Беседа по во-  просам |  | § 38 упр 35 |
|  | 56 | Явление электромагнитной индукции. | **Знать** понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить | Тест |  | § 39упр 36 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | **Дом. задание** |
|  | 57 | **Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | **Знать** понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами. | Оформление работы, вывод. |  | Пов. § 34- 39 |
|  | 58 | Направление индукционного тока. ПравилоЛенца. | **Объяснять** физическую суть правила Ленца и формулировать его;  Уметь применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока в витке и катушке. | Комбиниро- ванный урок. |  | § 40 упр 37 |
|  | 59 | Явление самоиндукции. | **Уметь** объяснять явление самоиндукции, понимать физический смысл индуктивности. | Лекция. Составление конспекта. |  | § 41 упр 38 |
|  | 60 | Получение переменного электри-ческого тока. Трансформатор. | **Знать** способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора.  Уметь объяснить. | Комбиниро- ванный урок. |  | § 42 упр 39 |
|  | 61 | Электромагнитное поле. | **Знать** понятие «электромагнитное поле»  и условия его существования. | Тест. |  | § 43 упр 40 |
|  | 62 | Электромагнитные волны. | **Понимать** механизм возникновения элек- тромагнитных волн.  **Знать** зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры. | Беседа по во- просам, реше- ние качествен-  ных задач. |  | § 44 упр 41 |
|  | 63 | Конденсатор | **Понимать**что электроемкость не зависит от заряда проводников и напряжения между ними  **Знать** формулу электроемкости, приводить примеры различных видов конденсаторов, их применение в электротехнике. | Беседа по во- просам, тест. |  | Записи в тетраде |
|  | 64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | **Наблюдать**свободные электромагнитные ко- лебания в колебательном контуре;  **Уметь** делать выводы, решать расчетные за-  дачи на формулу Томсона. | Самостоятель- ная работа |  | § 45 упр 42 |
|  | 65 | Принципы радиосвязи и телевидения. | **Уметь** рассказыватьо принципах радиосвязи и телевидения;  Применять полученные знания в повседневной жизни | Комбинированный урок |  | § 46 упр 43 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | | **№ урока** | **Тема урока** | | | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | | **Особые формы организации урока** | **Межпред- метные связи** | | **Дом. задание** | |  |
|  | | 66 | Электромагнитная природа света. | | | **Знать** историческое развитие взглядов на  природу света. | | Беседа повопросам,тест. |  | | § 47 | |  |
|  | | 67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | | | **Уметь** объяснять физический смысл по-  казателя преломления | |  |  | | § 48упр44 | |  |
|  | | 68 | Дисперсия света Цвета тел. | | | **Уметь** объяснять суть и давать определе- ние дисперсии света; наблюдать разложе- ние белого света при прохождении сквозь призму и получение белого света путем  сложения спектральных цветов с помощью линзы. | | Лекция. Состав- ление опорного конспекта.  Самостоятель- наяработа. |  | | § 49упр 45 | |  |
|  | | 69 | Спектроскоп и спектрограф. | | | **Уметь** рассказывать об устройстве и принципе действия спектрографа и егоприменении. | | Доклады. |  | | § 50 | |  |
|  | | 70 | Типы оптических спектров. | | | **Знать** условия образования сплошных и линейчатых спектров. | | Комбиниро- ванный урок |  | | § 50 | |  |
|  | | 71 | Лабораторная работа № 5 по теме:«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» | | | **Наблюдать** сплошной и линейчатые спектры испускания; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; Уметь зарисовывать различные типыспектров испускания. | | Оформление работы, вывод. |  | | Пов.§ 49-50 | |  |
|  | | 72 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатыхспектров. | | | **Уметь** объяснять излучение и поглощение  света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора | | Беседа по во-  просам, докла- ды |  | | § 51 задание | |  |
|  | | 73 | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | | | **Уметь** решать задачи по теме «Электромагнитные колебания и волны». | | Индивидуаль- ная работа |  | | Пов. § 43-51 проверь себя | |  |
|  | | 74 | **Контрольная работа № 4 по теме**  **«Электромагнитное поле.»** | | | **Уметь** применять полученные знания и умения при решении задач. | | Контрольная работа. |  | | Пов. § 43-51 | |  |
| **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (20 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **Дата про- ведения** | | **№ урока** | | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | | **Особые формы организации урока** | | | **Межпредметные связи** | | **Дом. задание** | |
|  |  | | | | | | | | | | |  | |
|  | | 75 | Радиоактивность. | | **Знать** природу альфа-, бета-, гамма-лучей. | | Лекция, беседа  по вопросам. | | |  | | § 52 | |
|  | | 76 | Модели атомов. | | **Знать** строение атома по Резерфорду, показать на моделях. | | Самостоятельная работа или тест. | | |  | | § 52 | |
|  | | 77 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | | **Знать** природу радиоактивного распада и его закономерности. | | Физический диктант. | | | *Химия.* Периодиче-  ская система химических эле- ментов Д. И. Менделеева. Хи- мические элементы и их обозначения. | | § 53 упр 46 | |
|  | | 78 | Экспериментальные методы исследования частиц. | | **Знать** современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных  превращений. | | Тест или задания на соответствия. | | |  | | § 54 | |
|  | | 79 | Лабораторная работа № 6 по теме  «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | | Приобретение навыка работы с дозиметром | | Оформление работы, вывод. | | | *ОБЖ* Проникаю-щая радиация. Радиоактивноезагрязнение и средства защиты от него. Доза облучения. Биология. Радиоактивные изотопы в  биологиии медицине | | Пов.§ 52-54 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | **Межпредметные связи** | **Дом. задание** |
|  | 80 | Открытие протона и нейтрона | **Знать** историю открытия протона и нейтрона. | Беседа по вопросам. | .*Химия.* Строение атома | § 55 упр 47 |
|  | 81 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | **Знать** строение ядра атома, модели. | Физический диктант или тест. | *Химия.* Периодиче-  ская система химических эле- ментов Д. И. Менделеева. Хи- мическиеэлементы и их обозначения. | § 56 упр 48 |
|  | 82 | Энергия связи. Дефект масс. | **Уметь** объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс. | Комбинированный урок. |  | § 57 |
|  | 83 | Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер. | **Уметь** решать задачи на дефект масс и энер- гию связи атомных ядер. | Самостоятельная работа. Решение задач  различной степени сложности | *Химия.* Строение атома | Пов. § 56-57 |
|  | 84 | Деление ядер  урана. Цепные ядерные реакции. | **Понимать** механизм деления ядер урана. | Индивидуаль-  ная работа. |  | § 58 |
|  | 85 | **Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографиям**  **треков».** | Приобретение навыков при работе с оборудо- ванием. | Оформление работы, вывод. | *ОБЖ* Проникающая радиация. Радиоак- тивноезагрязнение исредства защиты от него. Дозаоблучения. Биология. Радиоак- тивные изотопы в биологии и медицине. | Пов. § 54-58 |
|  | 86 | Ядерный реактор. Преобразование внут-  ренней энергии ядер в электрическую энергию. | **Знать** устройство ядерного реактора. | Комбинированный урок | § 59 |
|  | 87 | Атомная энергетика. | **Знать** условия протекания, применение тер- моядерной реакции.  **Знать** преимущества и недостатки атомныхэлектростанцй | Тест, беседа. | § 60 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата про- ведения** | | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | **Особые формы организации урока** | | **Межпред- метные связи** | | **Дом. задание** | | | **Дом. задание** | | |
|  | | 88 | Биологическое действие радиации. | **Знать** правила защиты от радиоактивных из- лучений. | Беседа. | |  | | § 61 | | |  | | |
|  | | 89 | Закон радиоактивного распада | **Уметь** давать определение физической вели- чины период полураспада;  Понимать физический смысл закона радиоак- тивного распада; записывать формулу закона радиоактивного распада. | Комбиниро- ванный урок | |  | | § 61 | | |  | | |
|  | | 90 | Термоядерная реакция. | **Знать** условия протекания термоядерной ре- акции; приводить примеры термоядерной реакции. | Самостоятель- ная работа. | |  | | § 62 | | |  | | |
|  | | 91 | Элементарные частицы. Античастицы. | **Понимать** смысл слов «элементарный», «антивещество»; называть частицы :позитрон,антинейтрон, антипротон; знать процесс аннигиляции. | Комбиниро- ванный урок | |  | | Стр. 264-265 | | |  | | |
|  | | 92 | Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада. | **Уметь** решать задачи на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада | Индивидуаль- ная работа | |  | | Пов. § 56-62 | | |  | | |
|  | | 93 | **Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».** | **Уметь** применять полученные знания и умения при решении задач. | Контрольная работа. | |  | | Пов. § 52-62 | | |  | | |
|  | | 94 | **Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.»** | Уметь строить график зависимости мощ- ности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать период по- лураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений в ви- де таблиц. | Оформление работы, вывод. | |  | | Пов. §52-62 | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | |  | | |
| **Дата про- ведения** | | **№ урока** | **Тема урока** | **Умения и навыки, требования к уровню подготовки**  **учащихся** | | **Особые формы организации урока** | | **Межпред- метные связи** | | **дом.** | | |
|  | | | | | | | | | |  | | |
|  | 95 | | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | Уметь называть группы объектов, входя- щих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звездного неба в  течение суток. | | Комбиниро- ванный урок | |  | | § 63 | | |
|  | 96 | | Большие планеты Солнечной системы. | Анализировать слайды, фотографии пла-  нет; сравнивать планеты земной группы | | Доклады. | |  | | § 64 | | |
|  | 97 | | Малые тела Солнечной системы. | Уметь описывать фотографии малых тел  Солнечной системы. | | Беседа. | |  | | § 65 | | |
|  | 98 | | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. | Уметь объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины пятен на Солнце; ана- лизировать фотографии солнечной коро-  ны. | | Лекция. | |  | | § 66 | | |
|  | 99 | | Строение и эволюция Вселенной | Уметь описывать три модели нестацио- нарной Вселенной, предложенные Фрид-  маном; записывать закон Хаббла. | | Лекция, беседа по вопросам. | |  | | § 67 | | |
|  | 100 | | Повторение «Законы движения и вза- имодействия» | Обобщение и систематизация полученных знаний. | | Самостоятель-  ная работа или тест. | |  | | Пов. § 1-22 | | |
|  | 101 | | Повторение «Механические колебания и волны» | Обобщение и систематизация полученных  знаний. | | Комбинирован- ный урок | |  | | Пов. § 23-33 упр 36 | | |
|  | 102 | | Повторение «Электромагнитное поле.  Электромагнитные колебания и волны» | Обобщение и систематизация полученных знаний. | | Комбинирован- ный урок | |  | | Пов. § 34-519 упр 36 | | |