**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 28**

**с углубленным изучением отдельных предметов имени А.А.Угарова»**

Приложение №16 к основной образовательной программе основного общего образования

(ООП ООО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Физика»

7-9 классы

(базовый уровень)

Старый Оскол

2021

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, в соответствии с Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №28 с углубленным изучением отдельных предметов имени А.А.Угарова» (протокол педагогического совета от 06.08.2021г №17, приказ от 12 августа 2021 г. № 534). За основу взята авторская программа Н. Н. Иванова, Г. В. Рыбкина, Н. В. Шаронова. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2021

***Система целей включает:***

* цель ментального развития, которая предполагает достижение предметных результатов, усвоение знаний и формирование умений, что ведёт к развитию интеллекта, способности активного самостоятельного мышления;
* цель развития творческих способностей, которая направлена на выявление и развитие природных задатков на основе дифференциации и индивидуализации обучения;
* цель нравственного развития, ориентирующая на усвоение норм морали, нравственного поведения, свободы выбора и ответственности за выбор;
* цель развития межличностных отношений, которая предполагает воспитание чувства коллективизма, уважение точки зрения других членов коллектива, умение аргументированно отстаивать своё мнение;
* цель эмоционального развития, определяющая формирование идейно-эмоционального, эстетического отношения к действительности.

***Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач***:

* + создание условий для формирования логического и абстрактного мышления как основы дальнейшего эффективного обучения;
  + формирование устойчивого интереса к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся, позволяющего выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер;
  + 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 практической жизни;
  + овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
  + понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
  + формирование представления о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости её для общественного прогресса.

Для успешной реализации программы необходимы следующие учебно-методические материалы:

1. Громов С. В., Родина Н. А., Белага В. В. и др., под ред. Ю. А. Пане- Братцева. Физика. 7, 8, 9 классы. — М.: Просвещение2019 г
2. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7—9 классы. — М.: Просвещение.Иванова Н. Н., Рыбкина Г. В., Шаронова Н. В. Рабочие программы по физике. 7—9 классы. — М.: Просвещение.2021
3. Марон А. Е., Марон Е. А., Позойский С. В. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы. — М.: Дрофа, 2019
4. Марон А. Е., Марон Е. А. Физика. 8 класс. Дидактические материалы. — М.: Дрофа, 2019
5. Камзеева Е. Е. Физика. 9 класс. Основной государственный экзамен.

Типовые тестовые задания. — М.: Экзамен, 2022.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://schoolњ collection.edu.ru физика/).

**Место предмета в учебном плане**

Программа рассчитана на 241 ч обязательного изучения курса «Физика» на уровне основного общего образования: по 70 ч в 7, 8 классах из расчёта 2 ч в неделю и 102 часа ч в 9 классе из расчёта 3 ч в неделю. Программа подразумевает использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрение современных методов обучения и педагогических технологий, способовформирования системы знаний, умений и деятельности, определяющих развитие, воспитание и социализацию учащихся.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения предметного содержания программы у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных).

***Личностными результатами*** обучения физике в основной школе в соответствии с ФГОС ООО являются:

* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убеждённость 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.
* создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений;
* воспитание уважения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
* уважение к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения.

***Метапредметными результатами*** обучения физике в основной школе являются:

* овладение умениями самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением 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 форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём 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 приёмов 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 таких физических явлений, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии те- ла в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения и способность объяснять их;
* умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины,площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
* понимание принципа 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 расчётов 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.).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7КЛАСС

**(68 ч, 2 ч в неделю)**

***Физика и физические методы изучения природы (4 ч)***

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты. Физические величины и их измерение. Научно-технический прогресс.

Лабораторная работа:

* 1. Измерение объёма жидкости с помощью измерительного цилиндра. Экспериментальные задания:

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение расстояний. Запись результата измерений с учётом погрешности.
3. Измерение объёма сыпучего материала при помощи измерительного цилиндра. Запись результата измерений с учётом погрешности.
4. Измерение роста, температуры, давления и пульса человека. Демонстрации:
5. Свободное падение тел.
6. Колебания маятника.
7. Притяжение стального шара магнитом.
8. Свечение нити электрической лампы.
9. Электрическая искра.

***Строение вещества (7 ч)***

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Смачивание и капиллярность. Агрегатные состояния вещества. Строение твёрдых тел, жидкостей и газов.

Лабораторная работа:

2. Определение размеров малых тел. Экспериментальные задания:

1. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения.
2. Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Установление зависимости скорости диффузии от температуры. Демонстрации:
4. Диффузия в жидкостях и газах.
5. Модель хаотического движения молекул в газе.
6. Модель броуновского движения.
7. Сцепление твёрдых тел.
8. Образцы кристаллических тел.
9. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
10. Демонстрация расширения твёрдого тела, жидкости и газа при нагревании

***Движение и взаимодействие тел (22 ч)***

Механическое движение. Скорость. Средняя скорость. Ускорение. Инерция. Взаимодействие тел. Масса. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела. Сила. Сила тяжести. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Вес тела. Сила трения. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объёма тела.
3. Измерение плотности твёрдого тела.
4. Измерение силы с помощью динамометра.

Экспериментальные задания:

1. Измерение средней скорости неравномерного движения тела.
2. Исследование зависимости массы вещества от его объёма.
3. Измерение силы динамометром.
4. Исследование зависимости результата действия силы от модуля, направления и точки приложения.
5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6. Изучение зависимости силы тяжести от массы тела.
7. Изменение веса тела при его движении по вертикали с ускорением.
8. Сравнение силы трения скольжения и силы трения качения.
9. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выборатела отсчёта.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение тел.
5. Явление инерции.
6. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
7. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
8. Сложение сил.
9. Явление невесомости.
10. Свойства силы упругости.
11. Свойства силы трения.

***Работа, мощность, энергия (12 ч)***

Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии. Использование движущейся воды и ветра. Рычаг. Момент силы. Правило моментов. Блок. Другие механизмы. Коэффициент полезного действия.

Лабораторные работы:

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Определение КПД наклонной плоскости.

Экспериментальные задания:

1. Измерение мощности человека при подъёме по лестнице.
2. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
3. Измерение потенциальной энергии тела.
4. Измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины.
5. Получение выигрыша в силе с помощью подвижного блока.
6. Получение выигрыша в силе с помощью наклонной плоскости.
7. «Золотое правило» механики.
8. Исследование превращения одного вида механической энергии в другой.

Демонстрации:

1. Равновесие тела, имеющего ось вращения (рычага).
2. Простые механизмы: рычаги, подвижный и неподвижный блоки, полиспаст, наклонная плоскость, винт, клин.

***Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (22 ч***)

Давление. Давление в природе и технике. Давление газа. Применение сжатого воздуха. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Сообщающиеся сосуды. Атмосфера и атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Плавание тел. Плавание животных и человека. Плавание судов. Воздухоплавание.

Лабораторная работа:

1. Измерение выталкивающей (архимедовой) силы.

Экспериментальные задания:

1. Зависимость результата действия силы от площади опоры.
2. Обнаружение давления жидкости на дно и стенки сосуда.
3. Исследование зависимости давления жидкости от глубины и направления
4. Опыт с шаром Паскаля.
5. Опыты с сообщающимися сосудами.
6. Измерение атмосферного давления при помощи барометра.
7. Изучение действия жидкости на погруженное в неё тело.
8. Опыты с ведёрком Архимеда.

Демонстрации:

1. Барометр.
2. Манометр.
3. Гидравлический пресс.

***Итоговоеповторение (3 ч)***

## **8 КЛАСС**

**(68 ч, 2 ч в неделю)**

***Тепловые явления (25 ч)***

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты при теплопередаче. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Насыщенный и ненасыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе строения вещества. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы применения тепловых машин.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоёмкости вещества.
3. Наблюдение за охлаждением воды при её испарении и определение влажности воздуха.

Экспериментальные задания:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Изучение явления теплопроводности.
4. Изучение конвекции.
5. Изучение основных закономерностей при поглощении излучения.
6. Исследование процесса нагревания жидкости.
7. Измерение удельной теплоты плавления льда.
8. Исследование процесса испарения.
9. Исследование тепловых свойств парафина.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путём излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Модель ДВС, паровой турбины.

##### ***Электрические явления (25 ч)***

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

Лабораторные работы:

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
4. Измерение работы и мощности электрического тока.

Экспериментальные задания:

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.
4. Изготовление и испытание гальванического элемента.
5. Измерение силы тока в электрической цепи.
6. Измерение электрического напряжения.
7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
8. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
9. Измерение электрического сопротивления проводника.
10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.
12. Измерение мощности электрического тока.
13. Изучение работы полупроводникового диода.

Демонстрации:

* 1. Электризация тел.
  2. Два рода электрических зарядов.
  3. Устройство и действие электроскопа.
  4. Закон сохранения электрического заряда.
  5. Проводники и изоляторы.
  6. Электростатическая индукция.
  7. Источники постоянного тока.
  8. Измерение силы тока амперметром.
  9. Измерение напряжения вольтметром.
  10. Реостат и магазин сопротивлений.

##### ***Электромагнитные явления (9 ч)***

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

Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение электромагнита.
3. Изучение модели электродвигателя.

Экспериментальные задания:

1. Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
2. Исследование явления намагничивания вещества.
3. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
4. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
5. Изучение принципа действия электродвигателя.
6. Изучение работы электрогенератора постоянного тока.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Устройство генератора постоянного тока.

##### ***Оптические явления (11 ч)***

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

Лабораторные работы:

1. Проверка закона отражения света.
2. Исследование явления преломления света.
3. Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.
4. Получение изображений с помощью линзы.

Экспериментальные задания:

1. Изучение явления распространения света.
2. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
3. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Демонстрации:

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Преломление света.
4. Ход лучей в собирающей линзе.
5. Ход лучей в рассеивающей линзе.
6. Получение изображений с помощью линз.
7. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
8. Модель глаза.

## **9 КЛАСС**

**(102 ч, 3 ч в неделю)**

**Механические *явления (68 ч)***

***Кинематика (14 ч)***

Механическое движение. Траектория. Перемещение. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графическое представление равноускоренного прямолинейного движения.

Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Лабораторные работы:

1. Изучение равномерного прямолинейного движения.
2. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
3. Изучение движения конического маятника.
4. Измерение силы трения скольжения.
5. Экспериментальные задания:
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение ускорения свободного падения.
8. Измерение центростремительного ускорения.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

##### ***Динамика и законы сохранения (16 ч)***

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Экспериментальные задания:

1. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
2. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой
3. Сложение сил, направленных под углом.
4. Измерение сил взаимодействия двух тел.
5. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
6. Изучение столкновения тел.

Демонстрации:

1. Явление инерции.
2. Измерение силы по деформации пружины.
3. Третий закон Ньютона.
4. Сложение сил.
5. Свойства силы трения.
6. Реактивное движение модели ракеты.

##### ***Гравитационные явления (15 ч)***

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Центр тя жести. Движение тела под действием силы тяжести. Искусственные спутники Земли. Перегрузки и невесомость. Сила тяжести на других планетах.

Лабораторные работы:

5. Нахождение центра тяжести плоской пластины.

Демонстрации:

1. Свободное падение.
2. Движение тела, брошенного вертикально.
3. Явление невесомости.

##### ***Механические колебания и волны (18 ч)***

Механические колебания. Характеристики колебательного движения: амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Колебательная система. Колебания груза на пружине. Нитяной маятник. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой). Звук. Физические и физиологические характеристики звука. Эхо. Инфразвук и ультразвук.

Лабораторные работы:

1. Изучение колебаний нитяного маятника.
2. Изучение движения пружинного маятника.
3. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.

Экспериментальные задания:

1. Изучение колебаний маятника.
2. Исследования превращений механической энергии.

Демонстрации:

1. Наблюдение колебаний тел.
2. Наблюдение явления резонанса.
3. Наблюдение механических волн.
4. Опыт с электрическим звонком, помещённым под колокол вакуумного насоса.

##### ***Электромагнитные явления (11 ч)***

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея.

Электромагнитная индукция. Индукционный ток.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Практическое применение электромагнитных явлений.

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

Лабораторные работы:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Экспериментальные задания:

1. Изучение работы электрогенератора постоянного тока.
2. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Демонстрации:

1. Электромагнитная индукция.
2. Правило Ленца.
3. Устройство генератора постоянного тока.
4. Устройство генератора переменного тока.
5. Устройство трансформатора.
6. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.
7. Свойства электромагнитных волн.
8. Конденсатор.
9. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
10. Принципы радиосвязи

##### ***Электромагнитная природа света (9 ч)***

Свет — электромагнитная волна. Дисперсия света. Цвета тел. Интерференция света. Преломление света. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.

Экспериментальные задания:

Изучение явления интерференции света.

Демонстрации:

* 1. Интерференция механических волн.
  2. Дисперсия белого света.
  3. Получение белого света при сложении света разных цветов.
  4. Явление поляризации света.

##### ***Квантовые явления (18 ч)***

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

10. Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий.

Экспериментальные задания:

1. Измерение элементарного электрического заряда.
2. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

##### ***Строение и эволюция Вселенной (5 ч)***

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

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **7 класс** | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование раздела и тем** | **Часы учебного времени** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | **Воспитательный потенциал урока (виды/формы деятельности)** |
|
| 1 | **Введение** | **4 ч** | Отличать физические явления от других; — приводить примеры механических, тепловых, электрических, оптических, звуковых явлений; — проводить наблюдения; — объяснять значения понятий материя, вещество, физическое тело; — знать основные методы изучения физики  — Уметь измерять рост, температуру, давление и пульс человека; — иметь представления о научно-техническом прогрессе (НТП); — приводить примеры негативного влияния НТП на окружающую среду и здоровье человека | Уроки, занятия-экскурсии, которые, расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к родному городу;  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации череззнакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся; |
| 2 | **Строение вещества** | **7ч** | Объяснять значения понятий молекула и атом; рассказывать об опыте по определению размеров молекул; знать специальные символы для обозначения атомов и молекул; записывать химическую формулу молекулы, используя специальные символы; — схематично изображать молекулы воды, водорода и кислорода  Формулировать цель проведения опытов; понимать различия между прямыми и косвенными измерениями; применять метод рядов для определения размеров малых тел; | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор |
|  | **Движение и взаимодействие тел** | **22 ч** | — Распознавать механические явления; — приводить примеры относительности механического движения; — различать основные признаки физических моделей: материальная точка, система отсчёта, тело отсчёта; — определять траекторию движения; — представлять, как меняется траектория при переходе из одной системы отсчёта в другую; — понимать смысл физической величины путь, переводить значения этой физической величины в СИ  — выделять равномерное прямолинейное движение как простейшую форму движения материи; — понимать смысл физической величины скорость, переводить значения этой физической величины в СИ;  — знать и уметь записывать формулы, связывающие физические величины масса, объём, плотность; — решать физические задачи на определение плотности вещества: на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, записывать условие и решение задачи в тетради по образцу; — анализировать табличные данные: по значению плотности определять вещество или по названию вещества определять его плотность | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах; |
|  |  |  |  |  |
|  | **Работа и мощность. Энергия.** | **12ч** | — Понимать смысл физической величины механическая работа, знать единицы этой физической величины в СИ; — определять условия, необходимые для совершения механической работы; — приводить примеры ситуаций, в которых механическая работа положительна, отрицательна или равна нулю (не совершается); — объяснять особенности немеханической работы; — знать формулы, связывающие физические величины механическая работа, силу, пройденный путь; — решать физические задачи на вычисление механической работы: на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, записывать условие и решение задачи в тетради по образцу  — приводить примеры мощностей, развиваемых человеком, различными приборами и техническими устройствами; — решать физические задачи на вычисление мощности и механической работы  — Объяснять значение понятия энергия; — понимать смысл физической величины механическая энергия, знать её единицы в СИ; — различать виды механической энергии: кинетическая и потенциальная энергия; | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах; |
|  | **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.** | **22 ч** | — Характеризовать причины возникновения давления; — приводить примеры, показывающие зависимость действую- щей силы от площади опоры; — знать формулы, связывающие физические величины: давление, силу давления, площадь, и применять их к решению задач; — понимать смысл физической величины давление, переводить значения этой физической величины в СИ; — знать способы увеличения и уменьшения давления  — экспериментально доказывать, что возможность плавания тел в жидкости зависит от её плотности; — приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; — объяснять плавание в жидкости животных и человека  Решать качественные и ко- личественные физические задачи на определение архимедовой силы и условий плавания тел в жидкости: на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, записывать условие и решение задачи в тетради по образцу | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах; |
|  | **Повторение** | **1ч** |  |  |
| **8 класс** | | | | |
|  | **Тепловые явления.** | **11ч** | Приводить примеры тепловых явлений; — понимать смысл физической величины температура, знать единицы температуры в СИ; — знать устройство и принцип действия термометра; — объяснять значение реперных точек термометра; — измерять температуру с помощью термометра; — объяснять связь между температурой тела и скоростью движения его молекул; — рассказывать об абсолютной шкале температур и применять на практике термометры с разными шкалами; — объяснять различия скорости диффузии при разных температурах; — понимать отличие теплового движения от механического  Понимать смысл физической величины внутренняя энергия, знать единицы энергии в СИ; — приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю; | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Изменение агрегатных состояний вещества.** | **14ч** | Анализировать свойства макроскопических тел на основе знаний о строении вещества; — объяснять процессы: плавление, кристаллизацию, парообразование, конденсацию, сублимацию, десублимацию; — описывать изменения в характере движения и взаимодействии частиц вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое; — изображать схематически переходы из одного агрегатного состояния в другое; — приводить примеры изменения агрегатных состояний веществ в природе и технике  — Выделять основные признаки физической модели кристаллическое тело; — рассказывать об опыте по плавлению льда; — знать, какую температуру называют температурой плавления; — описывать график зависимости температуры от времени при плавлении льда; | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Электрические явления** | **25ч** | Распознавать электрические явления; — понимать смысл физической величины электрический заряд, знать единицу этой величины в СИ; — описывать процесс электризации трением;  — знать, что при электризации трением заряды получают оба тела; — описывать и объяснять опыты по взаимодействию заряженных тел; — знать, что в природе существует два рода электрических зарядов: положительный и отрицательный, описывать характер их взаимодействия  — Описывать процесс передачи заряда при соприкосновении; — объяснять устройство и принцип действия электроскопа и электрометра; — объяснять причину взаимодействия наэлектризованных тел друг с другом с разными силами; | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Магнитные явления** | **8ч** | Работать с текстом учебника. Систематизировать информацию. Обсуждать содержание видеофрагментов. Приводить исторические сведения о применении постоянных магнитов. Различать природные и искусственные магниты. Использовать знания по географии и астрономии. На карте страны показать магнитные аномалии. Находить северный магнитный полюс Земли, используя астрономические наблюдения  Вести диалог о такой форме материи, как поле. Составить отчёт о магнитном поле на других планетах | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводуразвитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Оптические явления** | **10ч** | Работать с текстом учебника. Выполнять задания в рабочей тетради. Проводить исследовательский эксперимент по получению изображения предмета в соответствии с заданием в учебнике. Искать дополнительную информацию и представлять её в виде рассказа  Выполнять и оформлять лабораторную работу в соответствии с предложенным алгоритмом. Составлять план совместной деятельности. Работать в паре. Вести диалог с учителем и партнёром. Бережно относиться к школьному оборудованию | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
| 9 класс | | | | |
|  | **Механические явления Кинематика.** | **14ч** | Работать с текстом учебника. Выполнять задания в рабочей тетради. Вести беседу о современных устройствах для определения географических координат объекта на Земле. Рассказывать о системе координат для атома. Приводить исторические сведения. Выполнять домашнее задание  Отвечать на вопросы. Выполнять математические действия с векторами. Находить практический смысл изучаемых явлений. Рассказывать об истории изучения движения тел  Формулировать вопрос. Осуществлять сотрудничество с учителем. Читать графики движения тел. Выполнять действия по предложенному образцу  Выполнять и оформлять лабораторную работу в соответствии с предложенным алгоритмом. Составлять план совместной деятельности. Работать в паре. Осуществлять сотрудничество с учителем и партнёром. Осуществлять взаимоконтроль. Бережно относиться к школьному оборудованию | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Динамика** | **16ч** | Работать с текстом учебника. Выполнять задания в рабочей тетради. Приводить исторические сведения. Формулировать учебную проблему. Выявлять на практике инерциальные системы отсчёта.  Приводить исторические сведения. Рассказывать о прочитанном. Отвечать на вопросы. Формулировать учебную проблему. Проводить опыты. Применять полученные знания на практике. Сравнивать оформление результатов решения задач с образцом.  Использовать математические знания и умения.  Использовать сборники задач для индивидуальной и парной работы с текстами задач. Сравнивать оформление результатов решения задач с образцом. Использовать математические знания и умения. Самостоятельно изучать учебный материал. Искать дополнительную информацию и представлять её с использованием интерактивной доски или других мультимедийных устройств. Создавать презентацию. Оформлять реферат. Рецензировать реферат (презентацию). Участвовать в конференции по защите творческих проектов. Составлять и оформлять исторические справки. Обсуждать содержание видеофрагментов. Формировать потребность в творчестве | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Гравитационные явления.** | **15ч** | Работать с текстом учебника. Рассказывать о прочитанном. Отвечать на вопросы. Участвовать в дискуссии. Приводить примеры практического значения гравитации для жизни людей. Искать дополнительную информацию о путях преодоления гравитации, о левитации. Рассказывать о прочитанном  Приводить исторические сведения. Рассказывать о прочитанном. Отвечать на вопросы. Осуществлять анализ предложенных ситуаций практической направленности. Формулировать учебную проблему. Проектировать способы выполнения домашнего задания. Проводить самоконтроль действий  Составлять систему вопросов к заданному тексту. Сравнивать оформление результатов решения задач с образцом. Использовать математические знания и умения. Проводить самоконтроль действий. Осуществлять сотрудничество с учителем и одноклассниками | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Колебания волны. Звук** | **18ч** | Работать с текстом учебника. Систематизировать информацию. Вести диалог с учителем. Задавать вопросы по содержанию учебного материала. Осуществлять самоконтроль знаний и умений. Конструировать схему движения тела. Демонстрировать опыт с пружинным маятником. Приводить исторические сведения  Работать с текстом учебника. Систематизировать информацию. Участвовать в коллективном обсуждении. Планировать свою деятельность  Выполнять и оформлять лабораторную работу в соответствии с предложенным алгоритмом. Соблюдать правила техники безопасности. Составлять план совместной деятельности. Работать в паре. Вести диалог с учителем и партнёром. Бережно относиться к школьному оборудованию.  Выполнять и оформлять лабораторную работу в соответствии с предложенным алгоритмом. Соблюдать правила техники безопасности. Составлять план совместной деятельности. Работать в паре. Вести диалог с учителем и партнёром. Бережно относиться к школьному оборудованию.  Описывать опыты, в которых можно наблюдать резонанс. Приводить примеры возникновения резонанса в жизни и технике | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Электромагнитные явления** | **11ч** | Работать с текстом учебника. Рассказывать о прочитанном. Отвечать на вопросы. Участвовать в обсуждении. Описывать опыты по возникновению индукции магнитного поля  Приводить исторические сведения. Искать дополнительную информацию о применении явления электромагнитной индукции. Проводить самоанализ усвоения предметного содержания  Выполнять и оформлять лабораторную работу в соответствии с предложенным алгоритмом. Соблюдать правила техники безопасности. Составлять план совместной деятельности. Работать в паре. Вести диалог с учителем и партнёром. Пользоваться справочными материалами. Бережно относиться к школьному оборудованию | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Электромагнитная природа света** | **9ч** | Работать с текстом учебника. Рассказывать о прочитанном. Отвечать на вопросы. Участвовать в обсуждении  Использовать знания по биологии  Работать с текстом учебника для самостоятельного изучения учебного материала. Искать дополнительную информацию и представлять её с использованием интерактивной доски или других мультимедийных устройств. Создавать презентацию. Оформлять реферат. Рецензировать реферат (презентацию). Участвовать в конференции по защите творческих проектов. Составлять таблицу «Шкала электромагнитных излучений» | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Квантовые явления.** | **12ч** | Приводить исторические сведения об этапах развития учения об электроне. Составлять таблицу «Шкала электромагнитных излучений»  Работать с текстом учебника. Рассказывать о прочитанном. Отвечать на вопросы. Участвовать в обсуждении  Выполнять и оформлять лабораторную работу в соответствии с предложенным алгоритмом. Составлять план совместной деятельности. Работать в паре. Вести диалог с учителем и партнёром. Оценивать свою работу и работу партнёра. Пользоваться справочными материалами  Искать дополнительную информацию и представлять её с использованием интерактивной доски или других мультимедийных устройств. Создавать презентацию. Оформлять реферат. Рецензировать реферат (презентацию). Участвовать в конференции по защите творческих проектов | Организация на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельностипривлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических научно-исследовательских проектов, организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Строение и эволюция вселенной** | **5ч** | Работать с учебником. Формировать чувство уверенности в познавательных возможностях на основе само- и взаимоконтроля коррекционной деятельности. Давать оценку качеству и уровню усвоения учебного материала  Воспроизводить полученные знания и умения в ходе контрольных мероприятий. Давать оценку качеству и уровню усвоения учебного материала | развитие умения совершать правильный выбор  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, формирующих личность: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий, групповой работы или работы в парах |
|  | **Повторение** | **2ч** |  |  |

**Оборудование и приборы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Дидактическое описание** | **Количество на 25 учащихся** | | | | | |
| **Осн. школа** | **Базо-вая** | | | | **Про-фильная** |
| ИЛЛЮСТРАЦИИ // ПЛАКАТЫ | | | | | | | | |
| 1 | Комплекты таблиц демонстрационных по физике | Служат для обеспечения наглядности при изучении материала, обобщения и повторения. Могут быть использованы при подготовке иллюстративного материала к докладу или реферату. | 1 | 1 | | | 1 | |
| 2 | Портреты выдающихся ученых-физиков | Используются для постоянной экспозиции в кабинете | 1 | 1 | | | 1 | |
| КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ | | | | | | | | |
| 3 | Сборник задач по физике | Оказывают помощь в выполнении самостоятельной работы по предмету | 15 | | 15 | | | 15 |
| СРЕДСТВА ИКТ | | | | | | | | |
| 4 | Универсальный портативный компьютер | Используется учителем | В соответствии с планируемой потребностью учителя | | | 1 | | 1 |
| 5 | Принтер | Используется учителем | В соответствии с планируемой потребностью учителя | | | 1 | | 1 |
| 6 | Сканер | Используется учителем | В соответствии с планируемой потребностью учителя | | | 1 | | 1 |
| 7 | Мультимедийный проектор | Используется учителем | В соответствии с планируемой потребностью учителя | | | 1 | | 1 |

**Перечень лабораторного оборудования**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименования объектов и средств материально-технического  обеспечения | | | | Оборудование, необходимое на данной ступени или уровне  (обозначено символом +) | | | | | | | | | | | | Количество | |  | |  | | |
| Основная школа | | | Старшая школа | | | | | | | | |  | |  | | |
| Базовый уровень | | | | Профильный уровень | | | | |  | |  | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | | | 4 | | | | 5 | | | | | 6 | |  | |  | | |
| ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | |
| 1 | Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36  42 В | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 1 | |  | |  | | |
| 2 | Столы лабораторные электрифицированные (36  42 В) | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 18 | |  | |  | | |
| 3 | Лотки для хранения оборудования | | | | - | | | - | | | | - | | | | | - | |  | |  | | |
| 4 | Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А) | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 15 | |  | |  | | |
| 5 | Весы учебные с гирями | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 13 | |  | |  | | |
| 6 | Секундомеры | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 4 | |  | |  | | |
| 7 | Термометры | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 15 | |  | |  | | |
| 8 | Штативы | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 15 | |  | |  | | |
| 9 | Цилиндры измерительные (мензурки) | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 15 | |  | |  | | |
| ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | |
| Тематические наборы | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |  | | |
| 11.1 | Наборы по механике | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 6 | |
| 11.2 | Наборы по молекулярной физике и термодинамике | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 6 | |
| 11.3 | Наборы по электродинамике | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 6 | |
| 11.4 | Наборы по оптике | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 4 | |
| 11.05.12 | Наборы по квантовым явлениям | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 6 | |
| 12 | Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н | | | | + | | | + | | | | +1 | | | | | 1Н-15;  4Н-15 | |
| 13 | Желоба дугообразные (А, Б) | | | | +А | | | +А | | | | +Б | | | | | 3 | |
| 14 | Желоба прямые | | | | + | | | + | | | |  | | | | | 6 | |
| 15 | Набор грузов по механике | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 5 | |
| 16 | Наборы пружин с различной жесткостью | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 15 | |
| 17 | Набор тел равного объема и равной массы | | | | + | | |  | | | |  | | | | | 2 | |
| 20 | Рычаг-линейка | | | | + | | |  | | | |  | | | | | 15 | |
| 21 | Трибометры лабораторные | | | | + | | | + | | | | + | | | | | 15 | |
|  | Молекулярная физика и термодинамика | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Калориметры | | | + | | + | | | + | | | | 15 | | | | | | |  | |  |
| 24 | Наборы тел по калориметрии | | | + | | + | | | + | | | | 15 | | | | | | |  | |  |
| 25 | Набор для исследования изопроцессов в газах | | | + | | + | | | + | | | | 15 | | | | | | |  | |  |
| 26 | Набор веществ для исследования плавления и отвердевания | | | + | | + | | | + | | | | 15 | | | | | | |  | |  |
| 27 | Набор полосовой резины | | | - | | - | | | - | | | | - | | | | | | |  | |  |
| 28 | Нагреватели электрические | | | + | | + | | | + | | | | - | | | | | | |  | |  |
|  | Электродинамика | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока | + | | | | + | | | | | + | | | | | 15 | | |  | |  | | |
| 30 | Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока | | + | | | | + | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 31 | Катушка – моток | | + | | | | + | | | + | | | | 4 | | | |  |
| 32 | Ключи замыкания тока | | + | | | | + | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 33 | Компасы | | + | | | | + | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 34 | Комплекты проводов соединительных | | + | | | | + | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 35 | Набор прямых и дугообразных магнитов | | + | | | | + | | | + | | | | 15;2 | | | | |  | |  | | |
| 36 | Миллиамперметры | | + | | | | + | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 37 | Мультиметры цифровые | | + | | | |  | | | + | | | | 4 | | | | |  | |  | | |
| 38 | Набор по электролизу | | + | | | | + | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 39 | Наборы резисторов проволочные | | + | | | | + | | | + | | | | 2 | | | | |  | |  | | |
| 40 | Потенциометр | | + | | | |  | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 41 | Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры | |  | | | |  | | | + | | | | 1 | | | | |  | |  | | |
| 42 | Радиоконструктор для сборки радиоприемников | | + | | | | + | | | + | | | | 1 | | | | |  | |  | | |
| 43 | Реостаты ползунковые | | + | | | | + | | | + | | | | 2 | | | | |  | |  | | |
| 44 | Проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления | | + | | | |  | | | + | | | | 1 | | | | |  | |  | | |
| 45 | Электроосветители  с колпачками | | + | | | | + | | | + | | | | 11 | | | | |  | |  | | |
| 46 | Электромагниты разборные с деталями | | + | | | | + | | | + | | | | 15 | | | | |  | |  | | |
| 47 | Действующая модель двигателя-генератора | | + | | | |  | | | + | | | | | 2 | | | |

Оптика и квантовая физика

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 49 | Экраны со щелью | | | + | + | + | | 15 | |
| 50 | Плоское зеркало | | | + |  |  | | 15 | |
| 51 | | Комплект линз | + | | + | | + | 15 |
| 52 | | Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток |  | |  | | + | 1 |
| 53 | | Набор дифракционных решеток |  | | + | | + | 1 |
| 54 | | Источник света с линейчатым спектром | + | | + | | + | 1 |
| 55 | | Прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок | + | | + | | + | 1 |
| 56 | | Спектроскоп лабораторный | + | | + | | + | 2 |
| 57 | | Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н) | + | | + | | + | 6 |
| 58 | | Дозиметр | + | | + | | + | 4 |