

ГКУ РД «ЦОДОУ ЗОЖ»  
ГКОУ РД «Красносельская СОШ Хунзахского района им. О.О. Османова»



# Рабочая программа

по физике

для 7-11 классов

с использованием оборудования центра

«Точка роста»

на 2023 - 2024 учебный год

Составил: Шахбанов М.И.  
учитель физики

с.Красное - 2023г.

## 1. Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

### Цель и задачи

---

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.
- Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.
- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.
- Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:
  - оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
  - оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;
  - компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста» определяются Региональным координатором с учетом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности

«Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвиганию гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. Безусловно, в 7—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах это время можно было бы отвести на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез; • анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии. Поэтому главной составляющей комплекта «Школьного Кванториума» являются цифровые лаборатории.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7	2	70
8	2	70
9	2	68
10	2	70
11	2	68
	Итого:	346

## 2. Содержание учебного курса

Разрабатываемый курс нацелен на:

- формирование на достаточно высоком уровне физических понятий по таким базовым критериям, как предметность, обобщенность и системность;
- развитие учебной самостоятельности, связанной с умением оценить границы своего знания-незнания, наметить план собственной учебно-познавательной деятельности, продемонстрировать оптимальное поведение в ситуации выбора;
- освоение учащимися теоретико-экспериментального метода, связанного с пониманием необходимых условий происхождения физического знания и предполагающего умение различать «видимое» и «мыслимое», строить рассуждения в категориях «возможного» и «действительного»;

- освоение учащимися ценностей и техник учебного и делового сотрудничества с формированием позиционного видения предмета и умений сопоставлять различные точки зрения, продолжать логику чужого действия, вскрывать основания действий других участников совместной деятельности; проявление этих умений в совместных телекоммуникационных проектах;

- становление устойчивой учебно-познавательной мотивации, стремления к поиску наиболее рациональных способов действия, постепенный переход к продуктивным формам деятельности (создание и предъявление полноценных результатов собственных исследований, создание собственных информационных источников – учебника, справочника, энциклопедии).

Изучение физики должно создать условия для успешного освоения других учебных предметов области «Естествознание» в основной школе и продолжения образования в старшей школе.

Предлагаемый нами подход к построению курса физики предполагает ряд шагов в плане коррекции содержания и методики обучения:

- представление курса физики в виде системы ключевых учебных задач с логически обоснованными для ученика переходами между ними;

- уход от частных с переносом акцента на работу с физическими теориями (моделями);

- разбиение материала курса на несколько логически завершённых блоков, которые осваиваются в режиме концентрированного обучения через серию «погружений»;

- использование форм, предоставляющих учащимся пространство для пробы и поиска, самостоятельной исследовательской и проектной деятельности, для самоопределения и проявления учебной самостоятельности (элементы лекционно-семинарских занятий, устные и письменные дискуссии и т.п.);

- отказ от поурочного оценивания учащихся, переход к большему разнообразию в системе оценивания (безотметочное обучение, зачетная система, введение рейтингов);

- переход к различным сетевым проектам, усиление роли внеклассной учебной и учебно-познавательной деятельности;

- качественное изменение работы с различными информационными источниками (работа с пониманием, оценкой, развитием текста).

Реализация обозначенных требований повлекла за собой, прежде всего, отказ от общепринятой логики изложения физики. Курс физики должен обеспечивать материал и контекст для развертывания действия моделирования на новом уровне углубленности и самостоятельности. Отсюда вытекают требования к содержанию:

- курс физики не должен строиться по принципу равномерного охвата существующих тематизмов, но должен концентрироваться вокруг углубленной проработки и творческой реконструкции ключевых физических понятий и моделей;

- содержание курса должно задавать полноценный контекст для дифференциации действия моделирования, обеспечивая организацию всего набора

необходимых проблемных сюжетов: фоновых (ситуации прогнозирования и управления) и фокусных (столкновение модели с реальным и возможным мирами, а также с другими моделями).

Физика  
(7 класс, 70 часов)

**1.** Введение (3ч.) Что изучает физика. Наблюдения и опыт. Физические величины и измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».

Учебные понятия:

Понятия физическое «вещество», «тело», «величина», физические приборы и измерительные инструменты система СИ.

Основные образовательные идеи:

- Физика - наука о природе.

Метапредметные умения:

- углубление учебно-информационных умений: работать с источниками информации, организовывать информацию;
- углубление учебно-логических умений: сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и синтезировать информацию.

Предметные умения

Умение объяснять:

- смысл понятия «вещество».
- смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом(молекула)..

Умение определять:

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- описывать и объяснять физическое явление: диффузия.

**2.** Первоначальные сведения о строении вещества (6ч.) Строение вещества. Молекулы. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел». Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Самостоятельная работа. Взаимодействие молекул. Агрегатные состояния вещества. Три состояния вещества. Повторительно –обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».

Учебные понятия:

Молекулы. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Три состояния вещества.

Основные образовательные идеи:

- Молекула – мельчайшая частица данного вещества.

Метапредметные умения:

- углубление учебно-информационных умений: работать с источниками

информации, организовывать информацию;

- углубление учебно-логических умений: сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и синтезировать информацию.

Предметные умения:

Умение объяснять:

- смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом(молекула).

Умение определять:

- физическое явление: диффузия.

**3. Взаимодействие тел (27ч.)** Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения  
Решение задач по теме: «Механическое движение».

Самостоятельная работа. Графики движения. Подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа №1 «Строение вещества. Механическое движение.»

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела». Плотность вещества

Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».

Расчет массы и объема тела по его плотности. Самостоятельная работа. Сила.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр.

Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Сложение двух сил, направленных по одной прямой.

Равнодействующая сила. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».

Учебные понятия:

Скорость. Путь. Время. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Плотность. Сила. Виды сил. Закон Гука.

Основные образовательные идеи:

- Мировой океан — один из важнейших факторов, определяющих природу Земли.

- Мировой океан — колыбель жизни.

Метапредметные умения:

- углубление учебно-информационных умений: работать с источниками информации, организовывать информацию;

- углубление учебно-логических умений: сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и синтезировать информацию.

Предметные умения:

Умение объяснять:

- Понятия механическое движение, равномерное и неравномерное движение;

- смысл понятий: путь, скорость.

- явление инерции, физический закон, взаимодействие
- смысл понятий: масса.
- определение плотности вещества, формулу.
- определение силы, единицы её измерения и обозначения
- устройство динамометра
  - Умение определять:
    - равномерное прямолинейное движение;
    - зависимость: пути от расстояния, скорости от времени.
    - величины в СИ
    - находить физические величины по формулам
    - графическое изображение сил

**4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20ч.)** Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Решения задач. Самостоятельная работа. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Решение задач на закон Паскаля. Самостоятельная работа. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач на давление. Самостоятельная работа. Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Решение задач на давление. Самостоятельная работа. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Сила Архимеда Плавание тел. Лабораторная работа №7 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач на расчет силы Архимеда. Самостоятельная работа. Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Подготовка к контрольной работе. Решение задач. Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Учебные понятия

Давление. Закон Паскаля. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел.

Персоналии

Блез Паскаль, Эванджелиста Торричелли, Архимед

Основные образовательные идеи:

- давление на поверхность жидкости, производимое внешними силами, передается жидкостью одинаково во всех направлениях.
- на тело, погружённое в жидкость (или газ), действует выталкивающая сила, равная весу жидкости (или газа) в объёме тела.

Метапредметные умения:

- углубление учебно-информационных умений: работать с источниками

информации, организовывать информацию;

- углубление учебно-логических умений: сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и синтезировать информацию.

Предметные умения:

Умение объяснять:

- передачу давления в жидкостях и газах
- определение давления, закон Паскаля, устройство и принцип работы сообщающихся сосудов

- Знать смысл физических законов: закон Архимеда.

Умение определять:

- давление, закон Паскаля, расчетные формулы давления;
- физические приборы для измерения давления.

**5.** Работа и мощность. Энергия (10ч.) Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Решение задач на расчет работы и мощности. Самостоятельная работа. Простые механизмы. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага». Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизма. Самостоятельная работа. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Решение задач по теме «Золотое правило механики». Подготовка к контрольной работе. Решение задач. Контрольная работа №4 «Работа и мощность». Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Превращение одного вида механической энергии в другой.

Учебные понятия:

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. «Золотое правило» механики.

Метапредметные умения:

- углубление учебно-информационных умений: работать с источниками информации, организовывать информацию;

- углубление учебно-логических умений: сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и синтезировать информацию.

Предметные умения:

Умение объяснять:

- устройство рычага. уметь изобразить на рисунке расположение сил.

Умение определять:

- механическую работу;
- мощность.

**6.** Повторение (2 ч.) Итоговое тестирование.

До последнего времени первая ступень курса физики играла в основном роль базы для последующих систематических курсов физики. Теперь старшие классы будут работать в условиях профильной дифференциации, поэтому изучение физики в различных школах будет происходить по разным программам. В этих условиях первая ступень курса физики приобретает новое значение. Этот курс становится базовым курсом, призванным обеспечить систему фундаментальных знаний основ физической науки и её применений для всех видов учащихся независимо от их будущей профессии. Данная программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). Данный курс физики обеспечивает общекультурный уровень подготовки учащихся.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА:

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к физическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

- формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта физического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) предметном направлении:

- освоение знаний о механических 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.

### Требования к уровню подготовки обучающихся

1. В направлении личностного развития результатами обучения физики 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.

2. В метапредметном направлении:

- 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.

3. в предметном направлении:

- создание условий для ознакомления обучающихся с физикой как наукой, чтобы обеспечить им возможность осознанного выбора профиля дальнейшего обучения в старших классах;
- создание условий для формирования научного миропонимания и развития мышления учащихся.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

## Физика

8 класс (70 часов)

### Тепловые явления (14ч.)

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Самостоятельная работа.

Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.

Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Решение задач на расчет количества теплоты. Самостоятельная работа. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества»

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Обобщение по теме «Тепловые явления»

Контрольная работа №1 «Тепловые явления»

Учебные понятия:

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тела. Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива. Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса. Агрегатные состояния.

Основные образовательные идеи:

- Тепловое движение — процесс хаотичного (беспорядочного) движения частиц, образующих вещество. Чем выше температура, тем больше скорость движения частиц. Чаще всего рассматривается тепловое движение атомов и молекул.

Предметные умения

Умение объяснять:

- Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура;
- Способы изменения внутренней энергии тела.
- понятия: Конвекция. Излучение. Уметь приводить примеры.

Умение определять:

- Виды теплопередачи;
- особенности топографической карты;
- и формулы для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при решении задач.

Агрегатные состояния вещества (11ч.) Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел

Удельная теплота плавления. Решение задач. Самостоятельная работа.

Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества». Подготовка к контрольной работе

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

Электрические явления (27ч.) Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода заряда. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.

Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока

Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.. сила тока. Единицы силы тока.

Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №3 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление

Решение задач на закон Ома. Самостоятельная работа.

Реостаты. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»

Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»

Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников

Работа и мощность электрического тока. Самостоятельная работа.

Лабораторная работа №7 Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля -Ленца. Электронагревательные приборы. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач. Самостоятельная работа.

Обобщение по теме «Электрические явления»

Контрольная работа №3 «Электрические явления»

Учебные понятия:

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники электрического тока. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца

Метапредметные умения:

- ставить учебную задачу под руководством учителя,
- планировать свою деятельность под руководством учителя,
- оценивать работу одноклассников,
- выявлять причинно-следственные связи,
- определять критерии для сравнения фактов, явлений,
- анализировать связи, соподчинения и зависимости компонентов,
- работать с текстом: составлять логические цепочки, таблицы, схемы,
- создавать объяснительные тексты
- выслушивать и объективно оценивать другого,
- уметь вести диалог, вырабатывая общее решение.

Предметные умения

Умение объяснять:

- экологические проблемы использования тепловых машин;
- явление электризации тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.;

Умение определять:

- формулы и понятия темы «Изменение агрегатных состояний вещества».;
- электрическое поле.

Электромагнитные явления (7ч.)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.

Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.

Лабораторная работа №8 Сборка электромагнита и испытание его действия»

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.

Действие магнитного поля на движущийся заряд

Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»

## Электродвигатель постоянного тока

### Учебные понятия:

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки стоком. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.

### Метапредметные умения:

- ставить учебную задачу под руководством учителя,
- планировать свою деятельность под руководством учителя,
- оценивать работу одноклассников,
- выявлять причинно-следственные связи,
- определять критерии для сравнения фактов, явлений,
- анализировать связи, соподчинения и зависимости компонентов,
- работать с текстом: составлять логические цепочки, таблицы, схемы,
- создавать объяснительные тексты
- выслушивать и объективно оценивать другого,
- уметь вести диалог, вырабатывая общее решение.

### Предметные умения

#### Умение объяснять:

- Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.

#### Умение определять:

- Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.

## Световые явления (9ч.)

Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света.

Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения даваемые линзой. Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»

Решение задач по теме: «Световые явления». Самостоятельная работа.

Обобщение по теме «Световые явления»

Контрольная работа № 4 «Световые явления»

### Учебные понятия:

Источники света. Распространение света Видимое движение светил. Отражение света. Законы отражения света. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы.

### Метапредметные умения:

- совершенствование умений работать с разными источниками информации;
- выделение главного или существенных признаков;
- высказывание суждений с подтверждением их фактами;
- представление информации в различных формах – тезисы, компьютерные презентации.

## Предметные умения

### Умение объяснять:

- Законы отражения света.;
- Преломление света;

### Умение определять:

- Фокусное расстояние линзы;
- Оптическая сила линзы.;

Повторение (2 ч.) Итоговое тестирование.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА:

- 1. В направлении личностного развития результатами обучения физики 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.
- 2. В метапредметном направлении:
  - 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.
- 3. в предметном направлении:
  - - создание условий для ознакомления обучающихся с физикой как наукой, чтобы обеспечить им возможность осознанного выбора профиля дальнейшего обучения в старших классах;
  - - создание условий для формирования научного миропонимания и развития мышления учащихся.
  - Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

## Физика 9 класс (68 часов)

Законы взаимодействия и движения тел (27ч.) Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Решение задач на расчет перемещения. Самостоятельная работа. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»

Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения» Решение задач. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Решение задач на движение по окружности Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Решение задач на закон сохранения импульса. Самостоятельная работа. Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики».

Учебные понятия:

Материальная точка. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение

Основные образовательные идеи:

- Материальная точка (частица) — простейшая физическая модель в механике — обладающее массой тело, размерами, формой, вращением и внутренней структурой которого можно пренебречь в условиях исследуемой задачи.

#### Метапредметные умения:

- ставить учебную задачу под руководством учителя,
- планировать свою деятельность под руководством учителя,
- выявлять причинно-следственные связи,
- определять критерии для сравнения фактов, явлений,
- выслушивать и объективно оценивать другого,
- уметь вести диалог, вырабатывая общее решение.

#### Предметные умения

##### Умение объяснять:

- физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выразить любую из входящих в формулу величин через остальные. ;

##### Умение определять:

- по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;
- модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач.

##### Учебные понятия:

Импульс тела. Закон сохранения импульса Реактивное движение. Ракеты

#### Метапредметные умения:

ставить учебную задачу под руководством учителя,

- планировать свою деятельность под руководством учителя,
- оценивать работу одноклассников,
- выявлять причинно-следственные связи,
- определять критерии для сравнения фактов, явлений,
- анализировать связи, соподчинения и зависимости компонентов,
- работать с текстом: составлять логические цепочки, таблицы, схемы,
- создавать объяснительные тексты
- выслушивать и объективно оценивать другого,
- уметь вести диалог, вырабатывая общее решение.

#### Предметные умения

##### Умение объяснять:

- второй закон Ньютона в виде формулы;
- решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона
- опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;
- записывать третий закон Ньютона в виде формулы;
- решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона

Механические колебания и волны. Звук (11ч.) Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний от длины маятника». Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач. Самостоятельная работа. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Решение задач. Самостоятельная работа. Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны».

Основные понятия:

. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Метапредметные умения:

- ставить учебную задачу под руководством учителя,
- планировать свою деятельность под руководством учителя,
- оценивать работу одноклассников,
- выявлять причинно-следственные связи,
- определять критерии для сравнения фактов, явлений,
- анализировать связи, соподчинения и зависимости компонентов,
- работать с текстом: составлять логические цепочки, таблицы, схемы,
- создавать объяснительные тексты
- выслушивать и объективно оценивать другого,
- уметь вести диалог, вырабатывая общее решение.

Предметные умения

Умение объяснять:

- величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от  $m$  и  $k$
- причину затухания свободных колебаний;
- называть условие существования незатухающих колебаний
  - в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних;

Умение определять:

- колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура;
- величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними;

Электромагнитное поле (12ч.) Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрических

ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Самостоятельная работа. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Получение переменного электрического тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14ч.) Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Самостоятельная работа. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция. Обобщение материала темы «Строение атома и атомного ядра. Энергия атомных ядер» Подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».

Итоговое повторение (4ч.) Обобщение и систематизация знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел». Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны. Звук». Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле». Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».

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, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- 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 физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

## Физика 10 класс (70 часов)

Введение (1ч) Что изучает физика? Физические явления, наблюдения и опыты.

Кинематика (9 ч) Механическое движение, его виды и относительность. Принцип относительности Галилея. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Самостоятельная работа по теме: «Равномерное движение тел». Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости». Самостоятельная работа по теме: «Кинематика».

Законы механики Ньютона (4 ч) Взаимодействие тел в природе. Явление инерции.

1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Принцип относительности Галилея. Тест №1

Силы в механике (3 ч) Явление тяготения. Гравитационная сила.

Закон всемирного тяготения. Самостоятельная работа.

Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.

Законы сохранения в механике (7 ч) Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Тест №2. Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. Закон сохранения и превращения энергии в механике. Самостоятельная работа. Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии». Обобщающий урок «Законы сохранения в механике». Контрольная работа №2 «Законы сохранения»

Основы молекулярно-кинетической теории (7 ч) Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул, количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Тест №3 Обобщающий урок по теме «Идеальный газ в МКТ».

Обобщающий урок «Основы МКТ»

Температура. Энергия теплового движения молекул. (2ч) Температура и тепловое равновесие. Самостоятельная работа. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. Тест №4

Свойства твердых тел, жидкостей и газов (6 ч) Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.

Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.

Лабораторная работа № 3 «Изучение закона Гей-Люссака»

Контрольная работа №3 по теме «Свойства твердых тел, жидкостей и газов».

Основы термодинамики (6 ч) Внутренняя энергия и работа в термодинамике.

Количество теплоты, удельная теплоемкость. Самостоятельная работа по теме: «Расчет количество теплоты». Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей.

Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»

Основы электродинамики (9 ч) Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Решение задач по теме «Основы электродинамики». Самостоятельная работа. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Самостоятельная работа по теме «Основы электродинамики»

Законы постоянного тока (8 ч) Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Самостоятельная работа. Лабораторная работа №4 « Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников». Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Самостоятельная работа. Лабораторная работа № 5 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Контрольная работа №5. «Законы постоянного тока»

Электрический ток в различных средах (6 ч) Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряд.

Самостоятельная работа. Тест №5 по теме «Электрический ток в различных средах»

Повторение (2ч.)

Физика  
11 класс (68 часов)

Основы электродинамики (продолжение 9ч) Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Лабораторная работа №1 «Измерение магнитной индукции» Самостоятельная работа №1 по теме «Магнитное поле».

Электромагнитная индукция (4 ч) Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

Колебания и волны (10 ч) Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Электромагнитные колебания. Основы электродинамики.

Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитные колебания. Основы электродинамики»

Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Амплитудная модуляция.

Распространение радиоволн. Понятие о телевидении. Радиолокация. Развитие средств связи.

Оптика (13ч ) Развитие на природу света. Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла.» Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция световых волн. Дифракционная решетка. Поляризация света. Глаз как оптическая система. Лабораторная работа №4 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза». Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.

Контрольная работа №2 «Световые волны. Излучение и спектры» Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Принципы относительности, постулаты СТО, относительность одновременности, времени, расстояния. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Релятивистский импульс, формула Эйнштейна, энергия покоя. Связь между массой и энергией.

Квантовая физика (13 ч) Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.

Атомная физика и физика атомного ядра. (11 ч)

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Контрольная работа №3 по теме «Световые кванты. Строение атома»

Открытие радиоактивности. Виды излучений. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Контрольная работа №4 «Атомная физика и физика атомного ядра»  
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.  
Единая физическая картина мира.

Элементы развития Вселенной (7 ч) Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Общие сведения о Солнце. Источник энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.

Повторение (15 ч) Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Законы Ньютона. Силы в природе. Законы сохранения в механике.

Основы МКТ. Газовые законы. Взаимное превращение жидкостей и газов. Свойства твердых тел, жидкостей и газов. Тепловые явления. Электростатика. Законы постоянного тока. Электромагнитные явления.

Итоговое тестирование

### 3. Планируемые результаты изучения курса физики в 7-9 классах:

#### Личностные результаты:

- уважительное отношение к истории физики и к людям, причастным к созданию физической науки; понимание культурно-исторической обусловленности способов решения технических и духовно-практических задач средствами физики; осознание значимости комплекса физических наук для решения современных задач, стоящих перед человеком (человечеством);
- отношение к физике как основе решения задачи оптимизации природопользования (построения целесообразного, безопасного и экологического поведения человека)
- устойчивый познавательный интерес, проявляющийся в: инициативном опробовании изученных на уроках физики способов; самостоятельном информационном поиске; постановке реальных и мысленных экспериментов; поиске возможных переносов физических знаний в другие учебные предметы;
- учебная самостоятельность, выражающаяся в систематическом удержании учебных целей в действии, в развитой контрольно-оценочной деятельности, в критическом отношении к получаемой извне информации, в поиске обоснований и опровержений высказываемых другими точек зрения, в умении предъявить свои знания позиционно – т.е. с учетом разных взглядов по данному вопросу;
- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения;
- 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 и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к 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;
- 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 поставленных 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.
- способность регулировать свою познавательную и учебную деятельность: формулировать вопрос в проблемной ситуации, искать способы действия для решения новой задачи, контролировать и оценивать ход уяснения содержания;
- описание различными способами физических явлений (процессов) с выделением начального и конечного состояния, действия, существенных условий; различение в опыте реально наблюдаемого и предполагаемого.
- умения и навыки экспериментирования (проектировать и конструировать простейшие экспериментальные установки; планировать ход

эксперимента; использовать измерительные приборы и процедуры в условиях допустимой точности, оценивать погрешности измерений; соблюдать правила техники безопасности);

- аналитическое и графическое описание выявленных закономерностей; выполнение и понимание смысла операций, связанных с процедурами усреднения, аппроксимации, интерполяции, экстраполяции.

- понимание трудностей и ограничений экспериментального метода изучения природы, недостатки индуктивного подхода; различие процедур схематизации явления (процесса) и построения модели его причин (сущности), факта и объяснительной гипотезы; установка на поиск мысленного эксперимента, позволяющего предсказать последствия принятия гипотезы о сущности явления.

- Выделение в целостной теории эмпирических оснований, аксиоматических построений, дедуктивных выводов, решающих экспериментов, практических приложений; привлечение различных методов для проверки теоретических выводов (оценка, проверка размерности, качественные интерпретации, геометризация и др.).

- умение осуществлять информационный поиск для решения задач в учебной, справочной, научно-популярной литературе, в сети Интернет, других поисковых системах; умение работать с информацией, представленной в разнообразных знаковых формах (тексты, схемы, таблицы, графики, диаграммы и пр.).

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 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, 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.
- пространственно-временное описание явлений и процессов с использованием различных способов представления зависимостей, позволяющее различать равномерные и неравномерные процессы, периодические и непериодические процессы, аппроксимировать сложные реальные движения с помощью более простых изученных моделей;
- силовой способ описания явлений как средство управления, прогнозирования, конструирования (в том числе, экспериментальное исследование сил и представление зависимостей, использование эмпирических законов для решения задач управления силами в конкретно-практических ситуациях; понимания принципа работы приборов, устройств, механизмов; для косвенного измерения новых физических величин);
- энергетический способ описания явлений как средство управления, прогнозирования, конструирования (в том числе, понимание невозможности создания вечного двигателя как одного из выражений закона сохранения энергии, умение обнаружить и выразить преобразования энергий на аналитическом и графическом языке);
- Объяснение явлений и построение теорий на основе представлений о дискретном строении материи (элементы структурной физики) и на основе представлений о непрерывном строении материи (элементы полевой физики).

#### Список используемой литературы

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» М., 1992.-57 с.
2. Обязательный минимум содержания основного общего образования. Вестник образования, №10, 2003 г
3. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике, ИД «Дрофа» 2004 г.
4. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011. -48 с. – (Стандарты второго поколения).
5. Программа курса. «Физика». 7–9 классы / авт.-сост. Э.Т.Изергин. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2012. – с. – (ФГОС. Инновационная школа).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. №1897)
7. Перышкин А.В. Физика 7 . - М.: Дрофа, 2005.
8. Перышкин А.В. Физика 8. - М.: Дрофа, 2010.
9. Гутник Е.М. и др., Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», М.: ДРОФА, 2000, 96 с.
10. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 класс
11. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс

12. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс. Сост. Н.И. Зорин.- 2-е изд., перераб.-М.; ВАКО, 2013.-80 с.
13. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс. Сост. Н.И. Зорин.- 2-е изд., перераб.-М.; ВАКО, 2013.-80 с.
14. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 класс. Сост. Н.И. Зорин.- 2-е изд., перераб.-М.; ВАКО, 2012.-96 с.
15. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс. Сост. Н.И. Зорин.- 2-е изд., перераб.-М.; ВАКО, 2012.-96 с.
16. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 класс. Сост. Н.И. Зорин.- 2-е изд., перераб.-М.; ВАКО, 2012.-112 с.
17. Лукашик В.И. «Сборник задач по физике 7-9», - М., "Просвещение", 2003.
18. Перельман Я.И. Знаете ли Вы физику? - М.: Наука, 1992.
19. Сычев Ю.Н., Сыпченко Г.В. Физика. 7 класс. Тесты – Саратов: Лицей, 2011. – 80 с.
20. Гутник Е.М. и др., Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», М.: ДРОФА, 2000, 96 с.
21. Сборник задач по физике: Для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений /авт. А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2002.

#### Интернет-ресурсы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://standart.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование». - <http://www.edu.ru/>
3. Российский общеобразовательный портал. - <http://www.school.edu.ru>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - <http://school-collection.edu.ru>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - <http://fcior.edu.ru/>
7. Федеральный институт педагогических измерений. - <http://www.fipi.ru/>