Управление образования и молодежной политики администрации Октябрьского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Нижненарыкарская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |
| --- | --- |
| «Рассмотрено»  на педагогическом совете  Протокол № 1  «31» августа 2023 год | «Утверждено»  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.С. Попова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 год |

**Рабочая программа очно-заочной формы обучения**

**по физике**

**для 10 «Б», 11 «Б» , 12 «А» классов**

**на 2023-2024 учебный год**

Составитель:

Шапошникова Валентина Григорьевна**,**

учитель математики и физики,

1 квалификационная категория

**2023 год**

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая учебная программа педагога разработана в соответствии с:

* Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» ст. 2. п. 9;

- требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС ООО);

* Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»;
* Письмом Минобрнауки России от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
* Приказом МинобрнаукиРоссии № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17.12.2010г. № 1897»
* Методическими рекомендациями по реализации ФГОС ООО по предметным областям и учебным предметам в образовательных организациях, расположенным на территории ХМАО - Югры в соответствии с Письмом ДО и МП от 15.06.15 № 6102;
* Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Нижненарыкарская средняя общеобразовательная школа» (далее ОО);
* Положением о рабочей учебной программе педагога, осуществляющего функции введения ФГОС НОО, ФГОС ООО.

Рабочая программа по физике ориентирована на учебник Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни», «Просвещение», 2015, «Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни», «Просвещение», 2015.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Программа рассчитана на базовый уровень изучения физики, предназначена для классов социально-гуманитарного профиля, 69 учебных часов (34 часа – 10 класс, 34 часов – 11 -12 класс, 1 часа в неделю).

Основой для определения содержания учебных занятий является обязательный минимум. Большая роль в планировании уделяется этапам закрепления, обобщения, систематизации знаний. Предлагается использование большого количества задач, алгоритмов решения основных типов задач. Кроме этого предлагаются задания по оформлению сообщений, рефератов, что позволяет учащимся использовать дополнительную литературу по физике.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика. В программе объединены механические и электромагнитные колебания и волны.

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеют компьютеры, что дает возможность расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики. Использование обучающих программ, расположенных в образовательных Интернет-сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих ***целей:***

1. ***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
2. ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
3. ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
5. **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Контроль и оценка результатов**.

Оценка усвоения знаний и умений осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного материала, практически на каждом уроке, проведения текущих и итоговых контрольных работ, содержащих задания разного уровня сложности: задания необходимого, программного и максимального уровней (при этом ученики должны выполнить задания необходимого уровня и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные).

Эффективным является контроль, связанный с использованием проблемно-диалогической технологии, в виде самостоятельной оценки и актуализации знаний перед началом изучения нового материала. В этом случае детям предлагается самим сформулировать необходимые для решения возникшей проблемы знания и умения и, как следствие, самим придумать задания для повторения, закрепления и обобщения изученного ранее. Такая работа является одним из наиболее эффективных приёмов диагностики реальной сформированности предметных и познавательных умений у учащихся и позволяет дифференцированно работать с обучающимися.

Положительные оценки за задания текущих и итоговых контрольных работ являются своеобразным зачётом по изучаемым темам.

**Формы контроля и учёта учебных и внеучебных достижений учащихся:**

текущая аттестация: тестирование, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельные работы, проверочные работы, устный и письменный опросы, учебные проекты;

аттестация по итогам обучения за полугодие: тестирование, диагностические работы;

аттестация по итогам года: диагностические работы.

Накопление этих оценок показывает результаты продвижения в усвоении новых знаний и умений каждым учеником.

**Формы организации учебного процесса**

Классноурочная система;

Лабораторные и практические занятия;

Применение мультимедийного материала;

Решение экспериментальных и качественных задач;

Уроки-консультации.

В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных образовательных технологий.

**Формы учета достижений:**

урочная деятельность - ведение тетрадей по физике, анализ текущей успеваемости,

внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, конференциях, конкурсах, предметных неделях и т.д.

*Приоритетные методы и формы работы*

Методы, активизирующие самостоятельность и творчество учеников:

*эвристический метод,* позволяющий научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений, анализа и обобщения;

*метод гипотез,* заключающийся в том, что школьникам предлагается сконструировать версии ответов на вопрос учителя по предлагаемому заданию или проблеме и обосновать справедливость предложенной;

*метод обучения в диалоге,* в ходе которого учитель организует детей на совместный поиск знаний;

*метод выработки необходимых навыков и умений на основе чётких алгоритмов;*

*метод подачи и оценивания качества усвоения учебного материала в виде тематических блоков, тестов.*

Планируются следующие *формы организации учебного процесса:*

фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.

*В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:*

личностно-ориентированное обучение;

проблемное обучение;

дифференцированное обучение;

технологии обучения на основе решения задач;

методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный *физический эксперимент*, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения курса физики 10-12 классов ученик должен:**

**Знать/понимать**

* *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для:**

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Содержание программы.**

**10 «Б» класс**

**(34 часа, 1 час в неделю)**

**Кинематика**

Механическое движение, виды движений, его характеристики. *Равномерное движение тел.* Скорость. *Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения.Скорость при неравномерном движении*. Прямолинейное равноускоренное движение. *Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.*

**Демонстрации**:

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Запись равномерного и равноускоренного движения.
4. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)
5. Направление скорости при движении тела по окружности.

*Знать*: понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, амплитуда, период, частота колебаний.

*Уметь*: пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь. Оценивать и анализировать информацию по теме «Кинематика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Динамика**

*Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона*. Принцип относительности Галилея. *Явление тяготения. Гравитационные силы*. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. *Вес тела. Невесомость и перегрузки*. *Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения*. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики.

***Лабораторная работа №1*** «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести».

***Лабораторная работа №2*** «Изучение закона сохранения механической энергии»

**Демонстрации**:

1. Проявление инерции.
2. Сравнение массы тел.
3. Второй закон Ньютона
4. Третий закон Ньютона
5. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.
6. Невесомость.
7. Зависимость силы упругости от величины деформации.
8. Силы трения покоя, скольжения и качения.
9. Закон сохранения импульса.
10. Реактивное движение.
11. Изменение энергии тела при совершении работы.
12. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

*Знать*: понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия,

Законы и принципы: Законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии.

Практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин и механизмов.

*Уметь*: измерять и вычислять физические величины (массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов,). Читать и строить графики, выражающие зависимость силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов ускорения, силы, импульса тела. Рассчитывать силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования, и на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста; определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении с использованием закона сохранения механической энергии. Оценивать и анализировать информацию по теме «Динамика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Основы молекулярно-кинетической тео­рии**

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. *Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества*. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. *Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа*. Уравнение состояния иде­ального газа. *Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристалличе­ские и аморфные тела.*

***Лабораторная работа №3*** «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

**Демонстрации**:

1. Опыты, доказывающие основные положения МКТ.
2. Механическую модель броуновского движения.
3. Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа.
4. Изотермический процесс.
5. Изобарный процесс.
6. Изохорный процесс.
7. Свойства насыщенных паров.
8. Кипение воды при пониженном давлении.
9. Устройство принцип действия психрометра.
10. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.
11. Модели кристаллических решеток.
12. Рост кристаллов.

***Знать*:** понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул); насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропии монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации.

Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах.

Практическое применение: использование кристаллов и других материалов и технике.

***Уметь*:** решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клайперона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа. Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

##### **Основы термоди­намики**

##### Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

**Демонстрации**:

* 1. Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей.
  2. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.
  3. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.
  4. Принцип действия тепловой машины.

*Знать*:понятия: внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты. удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели.

Законы и формулы: первый закон термодинамики.

Практическое применение: тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

*Уметь*:решать задачи на применение первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Вычислять, работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы термодинамики» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## Основы элек­тродинамики

*Что такое электродинамика. Строение атома.* Элементарный электрический заряд*. Электризация тел. Два рода зарядов.* Закон сохранения электрического заряда. *Объяснение процесса электризации тел*. *Закон Кулона.* Электрическое поле. *Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.*

**Демонстрации**:

* 1. Электризация тел трением.
  2. Взаимодействие зарядов.
  3. Устройство и принцип действия электрометра.
  4. Электрическое поле двух заряженных шариков.
  5. Электрическое поле двух заряженных пластин.
  6. Проводники в электрическом поле.
  7. Диэлектрики в электрическом поле.
  8. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.
  9. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

***Знать***:понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость.

Законы: Кулона, сохранения заряда.

Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества.

***Уметь*:**решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, электроемкости. Оценивать и анализировать информацию по теме «Электростатика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Законы постоян­ного тока**

Электрический ток. *Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное со­единение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.*

***Лабораторная работа №4*** «Изучение после­довательного и параллельного соединения проводников».

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

**Демонстрации**:

1. Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока.
2. Закон Ома для участка цепи.
3. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.
4. Зависимость накала нити лампочка от напряжения и силы тока в ней.
5. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

*Знать*:понятия: сторонние силы и ЭДС;

Законы: Ома для полной цепи.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

*Уметь*:производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, оценивать и анализировать информацию по теме «Законы постоянного тока» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока.

Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

**Электрический ток в различных средах**

*Электрическая проводимость различных веществ. Зависи­мость сопротивления проводника от температуры. Сверхпрово­димость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полу­проводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоя­тельный разряды. Плазма.*

**Демонстрации**:

1. Зависимость сопротивление металлического проводника от температуры.
2. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.
3. Действие термистора и фоторезистора.
4. Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.
5. Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения.
6. Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.
7. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.
8. Электролиз сульфата меди.
9. Ионизация газа при его нагревании.
10. Несамостоятельный разряд.
11. Искровой разряд.
12. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

*Знать*:понятия: электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, р – n - переход в полупроводниках.

Законы: электролиза.

Практическое применение: электролиза в металлургии и гальванотехнике, электронно-лучевой трубки, полупроводникового диода, терморезистора, транзистора.

*Уметь*: решать задачи на определение количества вещества выделившегося при электролизе, оценивать и анализировать информацию по теме «Электрический ток в различных средах» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Повторение**

**11 «Б» класс**

**(34 часов, 1 час в неделю)**

**Основы электродинамики:**

***Магнитное поле***

***Электромагнитная индукция***   
**Цель: освоение знаний** об индукции магнитного поля, силе Ампера, силе Лоренца, магнитных свойствах вещества, вихревом электрическом поле; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Таким образом, обеспечивается взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной**,** смыслопоисковой, профессионально-трудового выбора.

**Колебания и волны:**

***Механические колебания:***

***Электромагнитные колебания:***

***Производство, передача и использование электрической энергии:***

***Механические волны:***

***Электромагнитные волны:***

**Цель: освоение знаний** о механических и электромагнитных колебаниях и волнах; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Таким образом, обеспечивается взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной**, смыслопоисковой, профессионально-трудового выбора.**

**Оптика:**

***Световые волны:***

***Элементы теории относительности:***

***Излучения и спектры:***

***Цель:*освоение знаний** об оптических и релятивистских явлениях; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Таким образом, обеспечивается взаимосвязное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, профессионально**-**трудового выбора.

**Квантовая физика:**

***Световые кванты:***

***Атомная физика:***

***Физика атомного ядра:***

***Цель:***

* **освоение знаний** о квантовых, внутриатомных и внутриядерных явлениях; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

**Астрономия:**

**Цель:** а) дать представление о центростремительном ускорении планет и их спутников,

б) световом годе, в) основные стадии эволюции Солнца и вселенной.

**Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества: 1 час**

**3.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ,**

**10 «Б» КЛАСС (34 Ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Плановая дата** | **Факт. дата** |
| 1 | Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Положение тела в пространстве. | 06.09 | 06.09 |
| 2 | Векторные величины. Описание движения. Перемещение. Система отсчета. | 13.09 | 13.09 |
| 3 | Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление движения. | 20.09 | 20.09 |
| 4 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Ускорение. Уравнения  движения с постоянным ускорением. | 27.09 | 27.09 |
| 5 | Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. | 04.10 | 04.10 |
| 6 | Равномерное движение точки по окружности. | 11,10 | 11,10 |
| 7 | Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости тела. | 18.10 | 18.10 |
| 8. КР | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика». | 25.10 | 25.10 |
| 9 | Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. | 08.11 | 08.11 |
| 10 | Понятие силы – как меры взаимодействия тел II закон Ньютона. Масса. | 15.11 | 15.11 |
| 11 | III закон Ньютона. | 22.11 | 22.11 |
| 12 | Принцип относительности Галилея. | 29.11 | 29.11 |
| 13 | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | 06.12 | 06.12 |
| 14 | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес тела. Невесомость и перегрузки. | 13.12 | 13.12 |
| 15 | Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». | 20.12 | 20.12 |
| 16 | Силы трения. Обобщение по теме «Силы в природе». | 27.12 | 27.12 |
| 17. КР | Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона». | 10.01 | 10.01 |
| 18 | Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса. | 17.01 | 17.01 |
| 19 | Реактивное движение. | 24.01 | 24.01 |
| 20 | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела. Кинетическая энергия и ее изменение. Потенциальная энергия. | 31.01 | 31.01 |
| 21 | Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Закон сохранения и превращения энергии в механики. | 07.02 | 07.02 |
| 22 | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии». | 14.02 | 14.02 |
| 23. КР | Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике». | 21.02 | 21.02 |
| 24 | Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела. | 28.02 | 28.02 |
| 25 | Решение задач по теме "Условия равновесия рычага". | 06.03 | 06.03 |
| 26 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Раз­меры молекул. Масса молекул. Количество вещества. | 13.03 | 13.03 |
| 27 | Броуновское движение. Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы. | 27.03 | 27.03 |
| 28 | Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 03.04 | 03.04 |
| 29. КР | Контрольная работа по теме: «Идеальный газ и молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.». | 10.04 | 10.04 |
| 30. КР | Анализ контрольной работы. Контрольная работа №4 «Основы МКТ». | 17.04 | 17.04 |
| 31 | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. | 24.04 | 24.04 |
| 32 | Абсолютная температура. Температура — мера средней кине­тической энергии  молекул Измерение скоростей молекул газа. | 08.05 | 08.05 |
| 33 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 15.05 | 15.05 |
| 34 | Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа» | 22.05 | 22.05.2024 |

**11 «Б» КЛАСС (35 ЧАСОВ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Плановая дата** | **Факт. дата** |
| 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. | 05.09 | 05.09 |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. | 12.09 | 12.09 |
| 3 | Сила Ампера. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 19.09 | 19.09 |
| 4 | Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | 26.09 | 26.09 |
| 5. КР | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле». | 03.10 | 03.10 |
| 6 | Открытие электромагнитной индукции. | 10.10 | 10.10 |
| 7 | Магнитный поток. Правило Ленца. Лабораторная работа №2 «Изучение явления ЭМИ». | 17.10 | 17.10 |
| 8 | Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 24.10 | 24.10 |
| 9 | Самоиндукция. Индуктивность. | 07.11 | 07.11 |
| 10 | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | 14.11 | 14.11 |
| 11 | Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. | 21.11 | 21.11 |
| 12 | Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. | 28.11 | 28.11 |
| 13 | Генерирование электрической энергии Трансформаторы. | 05.12 | 05.12 |
| 14 | Производство и использование электрической энергии. | 12.12 | 12.12 |
| 15 | Механические волны Длина волны. | 19.12 | 19.12 |
| 16 | Звуковые волны. | 26.12 | 26.12 |
| 17 | Электромагнитные волны. Плотность потока излучения. | 09.01 | 09.01 |
| 18 | Свойства электромагнитных волн. Распространение электромагнитных волн.Подготовка к контрольной работе. | 16.01 | 16.01 |
| 19 | .Контрольная работа | 23.01 | 23.01 |
| 20 | Интерференция света. Дисперсия света | 31.01 | 31.01 |
| 21 | Поляризация света. Электромагнитная природа света. | 06.02 | 06.02 |
| 22 | Постулаты СТО. следствия из постулатов СТО. | 13.02 | 13.02 |
| 23 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. | 20.02 | 20.02 |
| 24 | Рентгеновское излучение. Шкала ЭМВ. | 27.02 | 27.02 |
| 25 | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 05.03 | 05.03 |
| 26 | Фотоны. | 12.03 | 12.03 |
| 27 | Давление света. Химическое действие света. Фотография. | 26.03 | 26.03 |
| 28 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 02.04 | 02.04 |
| 29 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 09.04 | 09.04 |
| 30 | Лазеры. | 16.04 | 16.04 |
| 31 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 23.04 | 23.04 |
| 32 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма – излучения. Радиоактивные превращения. | 30.04 | 30.04 |
| 33 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 07.05 | 07.05 |
| 34 | Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. | 14.05 | 14.05 |

**12 класс**

**(34 часов, 1 час в неделю)**

**Основы электродинамики:**

***Магнитное поле***

***Электромагнитная индукция***   
**Цель: освоение знаний** об индукции магнитного поля, силе Ампера, силе Лоренца, магнитных свойствах вещества, вихревом электрическом поле; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Таким образом, обеспечивается взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной**,** смыслопоисковой, профессионально-трудового выбора.

**Колебания и волны:**

***Механические колебания:***

***Электромагнитные колебания:***

***Производство, передача и использование электрической энергии:***

***Механические волны:***

***Электромагнитные волны:***

**Цель: освоение знаний** о механических и электромагнитных колебаниях и волнах; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Таким образом, обеспечивается взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной**, смыслопоисковой, профессионально-трудового выбора.**

**Оптика:**

***Световые волны:***

***Элементы теории относительности:***

***Излучения и спектры:***

***Цель:*освоение знаний** об оптических и релятивистских явлениях; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Таким образом, обеспечивается взаимосвязное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, профессионально**-**трудового выбора.

**Квантовая физика:**

***Световые кванты:***

***Атомная физика:***

***Физика атомного ядра:***

***Цель:***

* **освоение знаний** о квантовых, внутриатомных и внутриядерных явлениях; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* **применение знаний** для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;
* **овладение умениями** планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

**Астрономия:**

**Цель:** а) дать представление о центростремительном ускорении планет и их спутников,

б) световом годе, в) основные стадии эволюции Солнца и вселенной.

**Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества: 1 час**

**12 «А» КЛАСС (35 ЧАСОВ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Плановая дата** | **Факт. дата** |
| 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. | 06.09 | 06.09 |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. | 13.09 | 13.09 |
| 3 | Сила Ампера. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 20.09 | 20.09 |
| 4 | Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | 27.09 | 27.09 |
| 5. КР | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле». | 04.10 | 04.10 |
| 6 | Открытие электромагнитной индукции. | 11.10 | 11.10 |
| 7 | Магнитный поток. Правило Ленца. Лабораторная работа №2 «Изучение явления ЭМИ». | 18.10 | 18.10 |
| 8 | Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 25.10 | 25.10 |
| 9 | Самоиндукция. Индуктивность. | 08.11 | 08.11 |
| 10 | Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | 15.11 | 15.11 |
| 11 | Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. | 22.11 | 22.11 |
| 12 | Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. | 29.11 | 29.11 |
| 13 | Генерирование электрической энергии Трансформаторы. | 06.12 | 06.12 |
| 14 | Производство и использование электрической энергии. | 13.12 | 13.12 |
| 15 | Механические волны Длина волны. | 20.12 | 20.12 |
| 16 | Звуковые волны. | 27.12 | 27.12 |
| 17 | Электромагнитные волны. Плотность потока излучения. | 10.01 | 10.01 |
| 18 | Свойства электромагнитных волн. Распространение электромагнитных волн.Подготовка к контрольной работе. | 17.01 | 17.01 |
| 19 | .Контрольная работа | 24.01 | 24.01 |
| 20 | Интерференция света. Дисперсия света | 31.01 | 31.01 |
| 21 | Поляризация света. Электромагнитная природа света. | 07.02 | 07.02 |
| 22 | Постулаты СТО. следствия из постулатов СТО. | 14.02 | 14.02 |
| 23 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. | 21.02 | 21.02 |
| 24 | Рентгеновское излучение. Шкала ЭМВ. | 28.02 | 28.02 |
| 25 | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 06.03 | 06.03 |
| 26 | Фотоны. | 13.03 | 13.03 |
| 27 | Давление света. Химическое действие света. Фотография. | 27.03 | 27.03 |
| 28 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 03.04 | 03.04 |
| 29 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 10.04 | 10.04 |
| 30 | Лазеры. | 17.04 | 17.04 |
| 31 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 24.04 | 24.04 |
| 32 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма – излучения. Радиоактивные превращения. | 08.05. | 08.05. |
| 33 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 15.05 | 15.05 |
| 34 | Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. | 17.05 | 17.05 |