


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 101»

Программа рассмотрена
на заседании МО учителей
математики, физики и
информатики
Руководитель МО
 Н.М. Шилова
Протокол № 1 от 27.08 2021г.

Программа рекомендована
к работе педагогическим
советом МБОУ «СОШ №101»
Протокол № 1 от 30.08 2021г.

Утверждаю:
Директор МБОУ «СОШ №101»
М.В. Раткин
Приказ № 66/256 от 30.08 2021г.



Рабочая программа
по **физике**
для 10-11 классов
(базовый уровень)

Составитель:
Соснина Наталья Владиславовна, учитель
физики высшей категории

Новокузнецкий городской округ, 2021

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся

| Класс | Тематический модуль для учебного проекта / исследования |
|-------|---|
| 10 | Тема: «Механические явления» Проект «Реактивное движение» Тема: «Тепловые явления» Проект «Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии» Тема: «Электродинамика» Проект «Конденсаторы. Применение конденсаторов» |
| 11 | Тема: «Электродинамика» Проект «Источники постоянного и переменного тока и их применение» Тема: «Оптика» Проект «Дифракция в нашей жизни» Тема: «Физика атомного ядра» Проект «Ускорители заряженных частиц» |

Содержание учебного предмета 10 класс

МЕХАНИКА

1. КИНЕМАТИКА

Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Механическое движение, виды движения, его характеристики. Способы описания движения. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Свободное падение тел.

Равномерное движение точки по окружности.

Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения свободного падения»

2. ДИНАМИКА. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ

Инерциальная отсчёта. I закон Ньютона. Сила. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Закон всемирного тяготения.

Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Деформации и сила упругости. Закон Гука.

Сила трения.

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия.

Закон сохранения энергии в механике.

Лабораторная работа № 2 «Исследование движения под действием постоянной силы».

Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».

Лабораторная работа № 4 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел».

Лабораторная работа № 5 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».

Лабораторная работа № 6 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии».

ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИКИ

Равновесие тел. Условия равновесия тел.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА

1. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Основные положения МКТ. Броуновское движение. Молекулы. Строение вещества. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.

Лабораторная работа № 7 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа № 8 «Измерение влажности воздуха».

Лабораторная работа № 9 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».

Лабораторная работа № 10 «Измерение удельной теплоты плавления льда».

2. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. I закон термодинамики. Адиабатный процесс. II закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

1. ЭЛЕКТРОСТАТИКА

Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.

Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор.

2. ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК

Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Работа и мощность постоянного тока.

Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторная работа № 11 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»

Лабораторная работа № 12 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».

Лабораторная работа № 13 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.

Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток

в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма.

11 класс

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации:

1. Магнитное взаимодействие токов.

2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.

3. Магнитная запись звука.

4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток. Измерение магнитной индукции».

Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации:

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника».

Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».

Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа № 6 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза».

Лабораторная работа № 7 «Измерение длины световой волны».

Лабораторная работа № 8 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света».

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации:

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 9 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Лабораторная работа № 10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной. Экспериментальная физика. Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Тематическое планирование в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

| № п/п | Название раздела/главы | Количество часов, отводимых на освоение раздела/темы |
|--------------|------------------------------------|---|
| 1 | Физика и методы научного познания | 2 |
| 2 | Механика | 22 |
| 3 | Молекулярная физика. Термодинамика | 21 |
| 4 | Электродинамика | 21 |
| 5 | Повторение | 2 |
| | Итого | 68 |

11 класс

| № п/п | Название раздела | Количество часов |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 | Электродинамика | 12 |
| 2 | Колебания и волны | 12 |
| 3 | Оптика | 15 |
| 4 | Квантовая физика | 16 |
| 5 | Значение физики для развития мира | 1 |
| 6 | Строение и эволюция Вселенной | 12 |
| | Итого | 68 |