**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Хабаровского края

Управление образования администрации Нанайского муниципального района

МБОУ СОШ с. Лидога

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО

заместитель директора по УР директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Медведева Т.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шапинова О.Н.

Протокол № Приказ №  
 от " " августа 2022г. от " " августа 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса «**ФИЗИКА**»

для 10 класса среднего общего образования,

профильный уровень   
на 2022-2023 учебный год

Срок реализации 2022-2023 уч.год

Всего часов на учебный год 170

Количество часов в неделю 5

Составлена в соответствии с программой по физике 10-11 классы А.В.Шаталиной - М.: Издательство «Просвещение» 2017

Составитель: Смолянинова Надежда Викторовна

учитель физики и математики

с.Лидога 2022 г.

**Содержание учебного курса «ФИЗИКА».**

**Физика и методы научного познания (2 ч)**

Физика — фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

**Механика (51ч)**

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли. Законы сохранения импульса и механической энергии. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Работа. Мощность. Энергия. Теоремы о потенциальной и кинетической энергии. Механическая картина мира.

*Лабораторные работы*

Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика. Термодинамика. (43ч)**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.

Модель строения жидкостей. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принцип действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

*Лабораторные работы*

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**Основы электродинамики (43 ч).**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения и напряженности электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

*Лабораторные работы*

Изучение параллельного и последовательного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Лабораторный практикум (20 ч)**

**Повторение. Резерв (11 ч)**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на: | | |
| лабораторные, практические работы, экскурсии, сочинения и др. | контрольные работы, зачётные работы | проектную, исследовательскую деятельность учащихся |
| 1 | **Физика и методы научного познания** | **2** |  |  |  |
| 2 | **Механика** | **51** | 2 | 3 |  |
| 3 | **Молекулярная физика. Термодинамика** | **43** | 2 | 2 |  |
| 4 | **Основы электродинамики** | **43** | 3 | 3 |  |
| 5 | **Лабораторный практикум** | **20** | 20 |  |  |
| 6 | **Повторение** | **11** |  | 1 |  |
|  | **Итого** | **170** | **27** | **9** |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | кол-во часов | дата |
| **Введение. Физика и методы научного познания (2ч)** | | |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика как наука. | 1 |  |
| 2/2 | Физическая теория. Физическая картина мира | 1 |  |
| **Механика (51ч)** | | |  |
| **Кинематика (15ч)** | | |  |
| 3/1 | Движение точки и тела. Положение в пространстве. Векторные величины. Действие над векторами. | 1 |  |
| 4/2 | Проекция вектора на ось. Способы описания движения. Системы отсчёта. Перемещение. | 1 |  |
| 5/3 | Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. | 1 |  |
| 6/4 | Решение задач по теме "Равномерное прямолинейное движение». | 1 |  |
| 7/5 | Мгновенная скорость. Сложение скорости. | 1 |  |
| 8/6 | Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. | 1 |  |
| 9/7 | Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением. | 1 |  |
| 10/8 | Решение задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение». | 1 |  |
| 11/9 | Решение задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение». | 1 |  |
| 12/10 | Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. | 1 |  |
| 13/11 | Решение задач по теме "Движение тела в поле силы тяжести». | 1 |  |
| 14/12 | Равномерное движение тела по окружности. | 1 |  |
| 15/13 | Кинематика твёрдого тела. Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. | 1 |  |
| 16/14 | Решение задач по теме «Кинематика твёрдого тела» | 1 |  |
| 17/15 | **Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»** | 1 |  |
| **Динамика (17ч)** | | |  |
| 18/1 | Динамика. Законы механики Ньютона. Основное утверждение механики. Материальная точка. | 1 |  |
| 19/2 | Первый закон Ньютона | 1 |  |
| 20/3 | Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. | 1 |  |
| 21/4 | Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. | 1 |  |
| 22/5 | Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. | 1 |  |
| 23/6 | Решение задач по теме «Законы динамики». | 1 |  |
| 24/7 | Решение задач по теме «Законы динамики». | 1 |  |
| 25/8 | Силы в механике. Силы в природе. Сила всемирного тяготения. | 1 |  |
| 26/9 | Закон всемирного тяготения. Решение задач | 1 |  |
| 27/10 | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес Невесомость. Решение задач | 1 |  |
| 28/11 | Силы упругости. Решение задач | 1 |  |
| 29/12 | Силы трения. Решение задач | 1 |  |
| 30/13 | Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах | 1 |  |
| 31/14 | **Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости».** | 1 |  |
| 32/15 | Решение задач по теме «Силы в природе» | 2 |  |
| 33/16 |  |
| 34/17 | **Контрольная работа №2 по теме: «Силы в механике»** | 1 |  |
| **Законы сохранения в механике. (14ч)** | | |  |
| 35/1 | Законы сохранения в механике. Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. | 1 |  |
| 36/2 | Закон сохранения импульса | 1 |  |
| 37/3 | Реактивное движение. | 1 |  |
| 38/4 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса». | 1 |  |
| 39/5 | Работа силы. Решение задач на расчёт работы силы | 1 |  |
| 40/6 | Мощность. Решение задач на расчёт мощности | 1 |  |
| 41/7 | Энергия. Решение задач на расчёт энергии тел | 1 |  |
| 42/8 | Работа силы тяжести и упругости. Решение задач | 1 |  |
| 43/9 | Закон сохранения энергии. | 1 |  |
| 44/10 | Работа силы тяготения и механическая энергия | 1 |  |
| 45/11 | **Лабораторная работа №2 "Изучение закона сохранения механической энергии».** | 1 |  |
| 46/12 | Решение задач по теме: «Законы сохранения» | 1 |  |
| 47/13 | Обобщающее занятие по теме «Силы в природе» «Законы сохранения в механике» | 1 |  |
| 48/14 | **Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения в механике»** | 1 |  |
| **Статика – 5 часов** | | |  |
| 49/1 | Равновесие тел | 1 |  |
| 50/2 | Первое условие равновесие твердого тела | 1 |  |
| 51/3 | Момент силы. Второе условие равновесие твердого тела | 1 |  |
| 52/4 | Решение задач по теме «Правило моментов сил. Равновесие тел» | 1 |  |
| 53/5 | Решение задач по теме «Правило моментов сил. Равновесие тел» | 1 |  |
| **Молекулярная физика. Термодинамика (43ч)** | | |  |
| **Молекулярно-кинетическая теория (21ч)** | | |  |
| 54/1 | Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ строения вещества | 1 |  |
| 55/2 | Экспериментальные доказательства основных положений теории. Броуновское движение | 1 |  |
| 56/3 | Масса молекулы. Количество вещества | 1 |  |
| 57/4 | Решение задач на расчёт микропараметров молекул | 1 |  |
| 58/5 | Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел | 1 |  |
| 59/6 | Идеальный газ в МКТ | 1 |  |
| 60/7 | Среднее значение квадрата скорости молекул | 1 |  |
| 61/8 | Основное уравнение МКТ идеального газа | 1 |  |
| 62/9 | Решение задач на применение основного уравнения МКТ идеального газа | 1 |  |
| 63/10 | Обобщающее занятие по теме «Основы МКТ» | 1 |  |
| 64/11 | Решение задач на применение основных положений МКТ идеального газа | 1 |  |
| 65/12 | Температура и тепловое равновесие. | 1 |  |
| 66/13 | Определение температуры. | 1 |  |
| 67/14 | Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии частиц. | 1 |  |
| 68/15 | Решение задач на расчёт температуры как меры средней кинетической энергии. Измерение скоростей молекул | 1 |  |
| 69/16 | Решение задач на применение основных соотношений МКТ идеального газа | 1 |  |
| 70/17 | Основные параметры газа. Уравнение состояния идеального газа. | 1 |  |
| 71/18 | Изопроцессы. Газовые законы. ***"***( с использованием оборудования Точки Роста) | 1 |  |
| 72/19 | Решение задач по теме: «Изопроцессы. Газовые законы» | 1 |  |
| 73/20 | **Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»** | 1 |  |
| 74/21 | **Контрольная работа №4 «Основы МКТ»** | 1 |  |
| **Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (8ч)** | | |  |
| 75/1 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей | 1 |  |
| 76/2 | Влажность воздуха и ее измерение | 1 |  |
| 77/3 | Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения | 1 |  |
| 78/4 | Решение задач на свойства жидкости | 1 |  |
| 79/5 | Свойства твердых тел с точки зрения МКТ. Механические свойства твердых тел | 1 |  |
| 80/6 | **Лабораторная работа № 4 «Измерение модуля упругости резины»** | 1 |  |
| 81/7 | Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание | 1 |  |
| 82/8 | Самостоятельная работа по теме: «Жидкие и твердые тела» | 1 |  |
| **Термодинамика (14ч)** | | |  |
| 83/1 | Внутренняя энергия и способы её изменения. Работа в термодинамике. | 1 |  |
| 84/2 | Решение задач на расчёт внутренней энергии и работы идеального газа | 1 |  |
| 85/3 | Первый закон термодинамики | 1 |  |
| 86/4 | Решение задач на применение первого закона термодинамики | 1 |  |
| 87/5 | Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе | 1 |  |
| 88/6 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 1 |  |
| 89/7 | Решение задач на применение уравнения теплового баланса | 1 |  |
| 90/8 | Необратимость процессов в природе | 1 |  |
| 91/9 | Решение графических задач на применение первого закона термодинамики | 1 |  |
| 92/10 | Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия. | 1 |  |
| 93/11 | Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды | 1 |  |
| 94/12 | Решение задач на расчёт параметров тепловых двигателей | 1 |  |
| 95/13 | Повторительно-обобщающее занятие по теме: «Термодинамика» | 1 |  |
| 96/14 | **Контрольная работа №5 по теме: «Термодинамика»** | 1 |  |
| **Электродинамика (43ч)** | | |  |
| **Электростатика (17ч)** | | |  |
| 97/1 | Электрически й заряд и элементарные частицы | 1 |  |
| 98/2 | Закон Кулона. | 1 |  |
| 99/3 | Решение задач на закон Кулона | 1 |  |
| 100/4 | Электрическое поле, напряженность. Идея близкодействия | 1 |  |
| 101/5 | Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принципа суперпозиции | 1 |  |
| 102/6 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле | 1 |  |
| 103/7 | Поляризация диэлектриков | 1 |  |
| 104/8 | Потенциальная энергия заряженного тела | 1 |  |
| 105/9 | Решение задач на расчёт потенциальной энергии заряженного тела в однородном электростатическом поле | 1 |  |
| 106/10 | Потенциал электростатического поля, разность потенциалов | 1 |  |
| 107/11 | Связь между напряженностью и напряжением. | 1 |  |
| 108/12 | Решение задач по теме: Напряженность электрического поля. Энергия. Потенциал. Разность потенциалов. | 1 |  |
| 109/13 | Электроемкость. Единицы электроемкости. | 1 |  |
| 110/14 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов | 1 |  |
| 111/15 | Решение задач по теме: «Электроемкость. Конденсаторы» | 1 |  |
| 112/16 | Обобщающее занятие по теме «Электростатика» | 1 |  |
| 113/17 | **Контрольная работа №6 по теме «Электрическое поле»** | 1 |  |
| **Постоянный электрический ток (14ч)** | | |  |
| 114/1 | Электрический ток. Сила тока. Условия необходимые для существования тока. | 1 |  |
| 115/2 | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. (с использованием оборудования Точки Роста) | 1 |  |
| 116/3 | Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи» | 1 |  |
| 117/4 | Решение задач на расчет электрических цепей (с использованием оборудования Точки Роста) | 1 |  |
| 118/5 | Работа и мощность постоянного тока (с использованием оборудования Точки Роста) | 1 |  |
| 119/6 | Решение задач по теме: «Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля - Ленца» | 1 |  |
| 120/7 | **Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»** | 1 |  |
| 121/8 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 |  |
| 122/9 | Решение задач на закон Ома для полной цепи (1 часть) | 1 |  |
| 123/10 | Решение задач на расчет эл. цепей | 1 |  |
| 124/11 | **Лабораторная работа №6 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»** | 1 |  |
| 125/12 | Решение экспериментальных комбинированных задач по теме: «Постоянный эл. ток» | 2 |  |
| 126/13 |  |
| 127/14 | **Контрольная работа №7 по теме: «Законы постоянного тока»** | 1 |  |
| **Электрический ток в различных средах (12ч)** | | |  |
| 128/1 | Электрическая проводимость веществ. Электронная проводимость в металлах. | 1 |  |
| 129/2 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 |  |
| 130/3 | Полупроводники. Электрическая проводимость проводников | 1 |  |
| 131/4 | Электрический ток через контакт полупроводников р–n типов. Полупроводниковый диод. | 1 |  |
| 132/5 | Полупроводниковые приборы. Транзисторы | 1 |  |
| 133/6 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 1 |  |
| 134/7 | Электрический ток в электролитах. Закон электролиза. | 1 |  |
| 135/8 | Решение задач по теме «Закон электролиза» | 1 |  |
| 136/9 | **Лабораторная работа № 7 «Изучение явления электролиза»** | 1 |  |
| 137/10 | Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Плазма. | 1 |  |
| 138/11 | Повторение темы «Электрический ток в различных средах» Решение задач | 1 |  |
| 139/12 | **Контрольная работа №8 по теме: «Электрический ток в средах»** | 1 |  |
| **Лабораторный практикум (20ч)** | | |  |
| 140/1 | Лабораторный практикум №1 «Исследование РПД и РУД без начальной скорости» | 1 |  |
| 141/2 | Лабораторный практикум №2 «Измерение сил и ускорений» | 1 |  |
| 142/3 | Лабораторный практикум №3 «Исследование зависимости дальности полета шарика от высоты при горизонтальном броске». | 1 |  |
| 143/4 | Лабораторный практикум № 4 «Измерение момента инерции тела» | 1 |  |
| 144/5 | Лабораторный практикум № 5 «Измерение поверхностного натяжения» | 1 |  |
| 145/6 | Лабораторный практикум № 6 «Наблюдение процесса роста кристаллов из раствора» | 2 |  |
| 146/7 |  |
| 147/8 | Лабораторный практикум № 7 «Измерение удельной теплоты плавления льда» | 1 |  |
| 148/9 | Лабораторный практикум № 8 «Измерение влажности воздуха». | 1 |  |
| 149/10 | Лабораторный практикум № 9 «Исследование изотерм реального газа» | 1 |  |
| 150/11 | Лабораторный практикум №10 «Измерение электроемкости конденсатора». | 1 |  |
| 151/12 | Лабораторный практикум № 11 «Изучение зависимости сопротивления металлического проводника от температуры» | 2 |  |
| 152/13 |  |
| 153/14 | Лабораторный практикум № 12 «Изучение электростатического поля» | 2 |  |
| 154/15 |  |
| 155/16 | Лабораторный практикум №13 «Измерение силы тока и напряжения. Шунтирование амперметра. Добавочное сопротивление к вольтметру» | 2 |  |
| 156/17 |  |
| 157/18 | Лабораторный практикум №14 «Измерение электрического сопротивления» | 1 |  |
| 158/19 | Лабораторный практикум №15 «Опытное определение электрохимического эквивалента меди» | 2 |  |
| 159/20 |  |
| **Повторение. Резерв (11ч)** | | |  |
| 160/1 | Кинематика | 1 |  |
| 161/2 | Динамика и силы в природе | 1 |  |
| 162/3 | Законы сохранения в механике | 1 |  |
| 163/4 | Статика | 1 |  |
| 164/5 | Молекулярная физика | 1 |  |
| 165/6 | Термодинамика | 1 |  |
| 166/7 | Электростатика | 1 |  |
| 167/8 | Постоянный ток | 1 |  |
| 168/9 | Электрический ток в различных средах | 1 |  |
| 169/10 | **Итоговая контрольная работа №9** | 1 |  |
| 170/11 | Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ по физике. | 1 |  |

**Планируемые результаты изучения курса физики:**

Обучающиеся 10 класса научатся:

* демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
* использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
* различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
* проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
* проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
* решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
* решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
* учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
* использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Обучающиеся 10 класса получат возможность научится:

* понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
* решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
* объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Личностные результаты:

* воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
* положительное отношение к российской физической науке;
* готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

* использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
* применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* владение интеллектуальными операциями — формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии — в межпредметном и метапредметном контекстах;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);
* умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
* использование различных источников для получения физической информации;
* умение выстраивать эффективную коммуникацию.

Предметные результаты:

* давать определения изученных понятий;
* объяснять основные положения изученных теорий;
* описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символьный языки физики;
* самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;
* исследовать физические объекты, явления, процессы;
* самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
* обобщать знания и делать обоснованные выводы;
* структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
* критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
* объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянновстречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
* самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
* применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
* анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.