**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «ЭДЕЛЬВЕЙС»**

**(ЧОУ СОШ «Эдельвейс»)**

|  |
| --- |
|  |



Утверждаю Принято

Директор ЧОУ СОШ "Эдельвейс" на заседании

Н.И. Прокопюк Педагогического совета

(приказ №2-1 от 31.08.2020 г.) (протокол №1 от 31.08.2020 г.)

**Рабочая программа**

**по физике**

**(базовый уровень)**

**10 класс**

Составитель

Курчатов Юрий Васильевич



Согласовано:

руководитель МО учителей

естественно-математического цикла

Е. К. Карандашева

2020-2021 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена в соответствии с:

* Основной образовательной программой основного общего образования ЧОУ СОШ «Эдельвейс»
* Учебным планом ЧОУ СОШ «Эдельвейс» на 2020-2021 уч. год
* Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. М. : Просвещение, 2017

***Учебно – методический комплект***

1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. «Физика 10». М.: Просвещение, 2019 г.

2. Поурочные планы. Физика 10 класс. Сост. Г.В.Марнина, С.В.Боброва. Волгоград, «Учитель», 2006г.

3.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.

Учебный план отводит на образовательное изучение физики в 10 классе 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
2. 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; электрическое поле; электрический ток.
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
4. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
5. 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;
6. приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
7. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Получат возможность**

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

**Содержание учебного предмета**

**Введение. Что** и как изучает физика. Физические законы и теории. Физическая картина мира.

**Основание классической механики.** Из истории становления классической механики. Основные понятия классической механики. Путь и перемещение. Скорость. Ускорение. Динамические характеристики движения. Идеализированные объекты. .

**Ядро классической механики.** «Математические начала натуральной философии» Ньютона. Принципы классической механики. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии.

**Следствия классической механики** Небесная механика. Баллистика. Освоение космоса.

**Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества.** Макроскопическая система и характеристика ее состояния. Атомы и молекулы, их характеристики. Движение молекул. Опытное определение скоростей движения молекул. Взаимодействие молекул и атомов.

**Основные понятия и законы термодинамики** Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия макроскопической системы. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.

**Свойства газов** Давление идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Критическое состояние вещества. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Применение газов. Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели. Работа холодильной машины.

**Свойства твердых тел и жидкостей** Идеальный кристалл. Анизотропия свойств кристаллических тел. Деформация твердого тела. Виды деформаций. Механические свойства твердых тел. Реальный кристалл. Жидкие кристаллы. Аморфное состояние твердого тела. Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание. Капиллярность.

**Электростатика.** Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Линии напряженности электростатического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Работа электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическая емкость. Энергия электростатического поля заряженного конденсатора

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Темы | **Кол часов** |
|  | **Кинематика** | **12** |
| 1 | Что изучает физика? Эксперимент, гипотеза, закон, теория. | 1 |
| 2 | Границы применимости физических теорий и законов. Физический материализм | 1 |
| 3 | Механическое движение. Системы отсчета. | 1 |
| 4 | Путь и перемещение. Векторы. Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения. | 1 |
| 5 | Относительность механического движения. Средняя и мгновенная скорость. Решение задач. | 1 |
| 6 | Равнопеременное движение. Ускорение. | 1 |
| 7 | Скорость и перемещение при равнопеременном движении. | 1 |
| 8 | Движение под действием силы тяжести. | 1 |
| 9 | Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения». | 1 |
| 10 | Равнопеременное движение по окружности. Характеристики движения. Решение задач. | 1 |
| 11 | Обобщающий урок по теме: «Кинематика». Решение задач. | 1 |
| 12 | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика». | 1 |
|  | **Динамика.** | **11** |
| 13 | Динамика. Инерция. Сила. I закон Ньютона. | 1 |
| 14 | Связь ускорения и силы. II и III законы Ньютона. Система единиц. | 1 |
| 15 | Инерциальные системы. Силы в природе. Сложение и разложение сил. | 1 |
| 16 | Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы». | 1 |
| 17 | Гравитация. Закон всемирного тяготения. Решение задач. | 1 |
| 18 | Космические скорости. Сила тяжести и вес. Невесомость. | 1 |
| 19 | Деформация. Закон Гука. Решение задач. | 1 |
| 20 | Лабораторная работа №3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости». | 1 |
| 21 | Силы трения и сопротивления, их роль в технике. Решение задач по теме «Трение» | 1 |
| 22 | Обобщающий урок по теме «Динамика». | 1 |
| 23 | Контрольная работа №2 по теме «Динамика». | 1 |
|  | **Законы сохранения в механике** | **11** |
| 24 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 |
| 25 | Лабораторная работа №4 «Исследование упругого и неупругого столкновения. | 1 |
| 26 | Реактивное движение. Решение задач. | 1 |
| 27 | Механическая работа и мощность | 1 |
| 28 | Кинетическая энергия и ее изменение. | 1 |
| 29 | Работа силы тяжести и упругости. Потенциальная энергия. | 1 |
| 30 | Закон сохранения энергии. Роль неконсервативных сил. | 1 |
| 31 | Лабораторная работа №5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости». | 1 |
| 32 | Самостоятельная работа по теме «Законы сохранения в механике» | 1 |
| 33 | Лабораторная работа №6 «Сравнение работы силы с изменение кинетической энергии». | 1 |
| 34 | Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела | 1 |
|  | **Основы молекулярно-кинетической теории** | **15** |
| 35 | Тепловые явления. Основы МКТ. | 1 |
| 36 | Количество вещества. Масса молекулы. Решение задач. | 1 |
| 37 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. | 1 |
| 38 | Лабораторная работа №7 «Измерение поверхностного натяжения воды». | 1 |
| 39 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. | 1 |
| 40 | Основное уравнение МКТ. | 1 |
| 41 | Решение задач по теме «Основы МКТ». | 1 |
| 42 | Тепловое равновесие. Определение температуры. | 1 |
| 43 | Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Скорости молекул. | 1 |
| 44 | Уравнение Менделеева-Клапейрона. | 1 |
| 45 | Изопроцессы. Газовые законы. | 1 |
| 46 | Контрольная работа №3 по темам «Основы МКТ» и «Температура». | 1 |
|  | **Свойства твердых тел и жидкостей** | **4** |
| 47 | Насыщенный пар. Зависимость давления пара от температуры. | 1 |
| 48 | Влажность воздуха. Решение задач. | 1 |
| 49 | Лабораторная работа №8 «Измерение влажности воздуха». | 1 |
| 50 | Кристаллические и аморфные тела. Тестирование по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела» | 1 |
|  | **Основные понятия и законы термодинамики** | **9** |
| 51 | Внутренняя энергия. Решение задач. | 1 |
| 52 | Работа в термодинамике. Количество теплоты. | 1 |
| 53 | Решение задач на внутреннюю энергию и количество теплоты. | 1 |
| 54 | Лабораторная работа №9 «Измерение удельной теплоты плавления льда». | 1 |
| 55 | Первый закон термодинамики и изопроцессы. | 1 |
| 56 | Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. | 1 |
| 57 | Тепловые двигатели. КПД. Решение задач. | 1 |
| 58 | Решение задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 |
| 59 | Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 |
|  | **Электростатика** | **3** |
| 60 | Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 |
| 61 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии поля. Напряженность шара. | 1 |
| 62 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. | 1 |
|  | **Законы постоянного тока** | **5** |
| 63 | Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | 1 |
| 64 | Лабораторная работа № 10 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.» | 1 |
| 65 | Работа и мощность тока. электродвижущая сила. Закон Ома для полой цепи | 1 |
| 66 | Лабораторная работа № 11 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 |
| 67 | Электрический ток в различных средах | 1 |
|  | **Итоговый контроль** | **1** |
| 68 | Итоговое тестирование за 10 класс | 1 |