

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Заозёрная средняя общеобразовательная школа»
Михайловского района Алтайского края

ПРИНЯТО

решением методического объединения учителей _географии, биологии, химии, физики
протокол от 26.08.2022г. №

СОГЛАСОВАНО

зам. дир.по УВР

Сафрайдер Т.В.

30.08.2022г.

Рабочая программа основного общего образования

по физике на 2022- 2023 учебный год

10 класс

(Рабочая программа учебного предмета разработана на основе сборника рабочих программ «Физика. Астрономия. 7-11класс», М: «Дрофа», 2010)

Составитель: Койчева Татьяна Николаевна
учитель физики

с. Михайловское, 2022

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

- * в ценностно –ориентированной сфере –чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- * в трудовой сфере –готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- * в познавательной (интеллектуальной, когнитивной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные

- * использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- * использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- * умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- * умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- * использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные

- * соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- * понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- * распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- * ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- * примечать: при проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- * понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- * проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- * проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- * проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- * анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- * понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

К концу 10 класса в результате освоения программы ученик научится:

- * *понимать*: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерция, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напря-

жение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, электродвижущая сила;

* *понимать смысл физических законов, принципов, постулатов*: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

Ученик получит возможность научиться:

описывать и объяснять:

* *физические явления*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

* *физические явления и свойства тел*: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;

* *результаты экспериментов*: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждении при быстром расширении, повышении давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

* *фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики*;

* *приводить примеры практического применения физических знаний*: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

* *определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;

* *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 не известные явления*;

* *приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости*;

* *измерять*: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

* *применять полученные знания для решения физических задач*;

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

* *обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды*;

* *определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде*.

Содержание учебного предмета

Физика, 10 класс

Введение (1ч)

Физика и познание мира

Механика (26ч)

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Сила упругости. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности». Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность силы. Энергия.

Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии». Равновесие тел. Условия равновесия тел.

Молекулярная физика. Термодинамика (17ч)

Основные положения МКТ. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака. Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

Электродинамика (24ч)

Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и шара. Принципы суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Электроемкость. Конденсатор. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников». Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.

Повторение (2 ч)

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

| № | Тема | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» | Кол-во часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы оборудование «Точки роста» |
|---|--------------------|--|--------------|---|
| 1 | Введение | День Знаний. | 1 | |
| 2 | Механика | Международный день Распространения грамотности. Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ) | 10 | |
| 3 | Кинематика | | 5 | |
| 4 | динамика | День Российской науки Уроки здоровья и пропаганды ЗОЖ. | 5 | |
| 5 | Законы сохранения | Интеллектуальные интернет –конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ) | 6 | |
| 6 | Молекулярная физи- | Всероссийский урок «Экология и энерго- | 10 | |

| | | | | |
|----|--|--|-----------|--|
| | ка. Термодинамика | сбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения –Вместе Ярче. | | |
| 7 | Температура. Энергия теплового движения молекул | День детских изобретений. Урок- изобретательство. | 2 | |
| 8 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | Интеллектуальные интернет –конкурсы («Учи.ру, Решу ЕГЭ) | 2 | |
| 9 | Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела. | Урок исследований. Урок проектной деятельности. | 3 | |
| 10 | Основы термодинамики | Уроки по «Пожарной и электро-безопасности» | 6 | |
| 11 | Электродинамика | День космонавтики. Урок исследование «Космос — это мы». Уроки по «Пожарной и электро-безопасности» | 10 | |
| 12 | Законы постоянного тока | День Земли. Экологический урок | 5 | |
| 13 | Электрический ток в различных средах | Урок проект: «Вклад физики в победу» Урок безопасности «День пожарной охраны». | 3 | |
| | ИТОГО | | 68 | |

Нормативно- правовые документы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт <http://минобрнауки.рф/documents/336>.
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования.
- Программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я. Мякишев
- Базисный учебный план общеобразовательного учреждения.

Количество учебных часов

10 класс - 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Учебно-методические пособия для учителя

В состав учебно-методического комплекта по базовому курсу «Физика» 10 класса входят:

- учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс. 10 класс» – Москва, Просвещение, 2018 г.
- Шаталина А.В. «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.

Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы, по учебному предмету «Физика -

| № | Тема | Колич-во часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы оборудование «Точки роста» |
|---|---|----------------|---|
| 1 | Введение 1 ч Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты | 1 | |

Раздел 1. Механика (26 часов)**Кинематика (9 часов)**

| | | | |
|----|--|---|--|
| 2 | Механическое движение. Система отсчета | 1 | |
| 3 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения | 1 | |
| 4 | Графики прямолинейного равномерного движения | 1 | |
| 5 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей | | |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1 | Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера |
| 7 | Равномерное движение точки по окружности. Первичный ИТБ. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности» | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 8 | Кинематика абсолютно твердого тела | 1 | |
| 9 | Решение задач по теме «Кинематика» | 1 | |
| 10 | Контрольная работа №1 «Кинематика» | 1 | |

Динамика (8 часов)

| | | | |
|----|--|---|--|
| 11 | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы | 1 | |
| 12 | Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея | 1 | |
| 13 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона | 1 | Фронтальная лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела при действии силы трения»: деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр. |
| 14 | Сила тяжести и сила всемирного тяготения. ИТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 15 | Вес. Невесомость | 1 | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 16 | Деформации и силы упругости. Закон Гука. ИТБ. Лабораторная работа №2 “Измерение жесткости пружины” | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 17 | Силы трения. ИТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 18 | Решение задач | 1 | |

Законы сохранения в механике (8 часов)

| | | | |
|----|--|---|--|
| 19 | Импульс. Закон сохранения импульса | 1 | |
| 20 | Решение задач на закон сохранения импульса | 1 | |
| 21 | Механическая работа и мощность силы | 1 | |
| 22 | Энергия. Кинетическая энергия | 1 | |
| 23 | Работа силы тяжести и упругости. Консервативные силы | 1 | |
| 24 | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике | 1 | |
| 25 | ИТБ. Лабораторная работа №5. «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 26 | Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике» | 1 | |

Статика(1 час)

| | | | |
|----|---|---|--|
| 27 | Равновесие тел. ИТБ. Лабораторная работа №6 “Изучение равновесия тела под действием нескольких сил” | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
|----|---|---|--|

Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)

Основы молекулярно-кинетической теории (8 часов)

| | | | |
|----|---|---|--|
| 28 | Основные положения МКТ | 1 | Лабораторный термометр, датчик температуры |
| 29 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул | 1 | |
| 30 | Основное уравнение МКТ | 1 | |
| 31 | Температура. Энергия теплового движения молекул | 1 | Лабораторный термометр, датчик температуры |
| 32 | Уравнение состояния идеального газа | 1 | |
| 33 | Газовые законы | 1 | |
| 34 | ИТБ. Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 35 | Контрольная работа №3 «Основы МКТ» | 1 | |

Взаимные превращения жидкостей и газов (2 часа)

| | | | |
|----|---|---|---|
| 36 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара | 1 | Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой |
| 37 | Влажность воздуха | 1 | Датчик температуры, термометр, марля, |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| | | | сосуд с водой |
|--|--|--|---------------|

Раздел 3. Основы термодинамики (8 часов)

| | | | |
|----|--|---|---|
| 38 | Внутренняя энергия | 1 | Демонстрация |
| 39 | Работа в термодинамике | 1 | «Изменение |
| 40 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса | 1 | Внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток |
| 41 | Решение задач на уравнение теплового баланса | 1 | Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода |
| 42 | Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики | 1 | |
| 43 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей | 1 | |
| 44 | Решение задач по теме «Основы термодинамики» | 1 | |
| 45 | Контрольная работа № 4 по теме «Основы термодинамики» | 1 | |

Раздел 4. Основы электродинамики (24 часа)

Электростатика (8 часов)

| | | | |
|----|---|---|--|
| 46 | Заряд. Закон сохранения заряда | 1 | |
| 47 | Закон Кулона | 1 | |
| 48 | Электрическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции | 1 | |
| 49 | Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП | 1 | |
| 50 | Потенциал. Разность потенциалов | 1 | |
| 51 | Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности | 1 | |
| 52 | Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов» | 1 | |
| 53 | Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора | 1 | |

Законы постоянного тока (8 часов)

| | | | |
|----|---|---|---|
| 54 | Электрический ток. Сила тока | 1 | Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ |
| 55 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | 1 | Демонстрация «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»: датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | | | проводов, ключ |
| 56 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 | |
| 57 | ИТБ. Лабораторная работа № 8 “Последовательное и параллельное соединение проводников” | 1 | Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран |
| 58 | Работа и мощность постоянного тока | 1 | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ |
| 59 | ЭДС. Закон Ома для полной цепи | 1 | |
| 60 | ИТБ. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран |
| 61 | Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока» | 1 | |

Электрический ток в различных средах (6 часов)

| | | | |
|----|--|---|--|
| 62 | Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов | 1 | |
| 63 | Зависимость сопротивления проводника от температуры | 1 | |
| 64 | Ток в полупроводниках | 1 | |
| 65 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | 1 | |
| 66 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза | 1 | |
| 67 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды | 1 | |
| 68 | Обобщающее повторение | 1 | |

ИТОГО 68 часов

Лист внесения изменений и дополнений

| № п\п | Дата | Характеристика изменений | Реквизиты документа, которым закреплено изменение | Подпись сотрудника |
|----------|------|--------------------------|---|-----------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |