

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального
образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 83
имени Героя Советского Союза Евгении Жигуленко

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МАОУ СОШ № 83 МО город Краснодар
от 30.08.2022 года протокол № 1
Председатель _____ Е.А. Муковская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике (базовый уровень)

Уровень образования среднее общее, 10 – 11 классы

Количество часов 136

10 класс – 68 часов

11 класс – 68 часов

Учителя: Кравцов Александр Юрьевич, учитель физики МАОУ СОШ №83

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования и на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 3/21 от 27.09.2021)

с учетом УМК: Мякишев Т.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н Классический курс физика 10-11 классы, М. Просвещение., – 420 с.

Планируемые результаты

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися

следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

- **Основные направления воспитательной деятельности:**

- 1. Гражданское воспитание.
- 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.
- 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
- 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).
- 5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).
- 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
- 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
- 8. Экологическое воспитание.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

10 класс

- освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

-освоение познавательных универсальных учебных действий:

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

-освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

11 класс

- освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

-освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;

-освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными

средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

- умение решать простые и сложные физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметные результаты освоения выпускниками средней школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Содержание предмета.

10 класс

Физика и методы научного познания (4 ч)

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе

познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий.* Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (27ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.
Изучение сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (17 ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей – Люссака.

Электродинамика (16 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи*. Магнитное поле тока. *Плазма*.

Демонстрации

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы

Повторение (3 часа)

11 класс

Основы электродинамики (9 часов)

Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Колебания и волны (17 часов)

Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, период и фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, использование и передача электроэнергии.

Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны. Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация. Телевидение.

Оптика(13 часов)

Световое излучение. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности(3 часа)

Постулаты теории относительности. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Связь между массой и энергией. Релятивистская динамика.

Квантовая физика (17 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада.

Элементы астрофизики(6 часов)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение (3 часа)

Перечень лабораторных работ

| № п/п | Тема |
|-----------------|--|
| 10 класс | |
| 1 | Изучение движения тела, брошенного горизонтально |
| 2 | Изучение движения тела по окружности |
| 3 | Измерение жесткости пружины |
| 4 | Измерение коэффициента трения скольжения |
| 5 | Изучение закона сохранения механической энергии |
| 6 | Изучение равновесия тела под действием нескольких сил |
| 7 | Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака |
| 8 | Последовательное и параллельное соединения проводников |
| 9 | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока |
| 11 класс | |
| 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции |
| 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника |
| 4 | Измерение показателя преломления стекла |

| | |
|---|---|
| 5 | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы |
| 6 | Измерение длины световой волны |
| 7 | Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD) |
| 8 | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров |

Перечень контрольных работ

| № п/п | Тема |
|-----------------|--|
| 10 класс | |
| 1 | Кинематика точки и твердого тела |
| 2 | Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике |
| 3 | Законы сохранения в механике. Статика |
| 4 | Молекулярная физика и термодинамика |
| 5 | Электростатика |
| 6 | Законы постоянного тока |
| 7 | Электрический ток в различных средах |
| 11 класс | |
| 1 | Магнитное поле. Электромагнитная индукция |
| 2 | Колебания и волны |
| 3 | Оптика |
| 4 | Квантовая физика |

Тематическое планирование 2022-2023 учебный год

10 класс

| № п/п | № урока | Тема урока | Количество часов | Дано | | Примечание | Параграф |
|-------|---------|---|------------------|----------|----------|------------|----------|
| | | | | По плану | По факту | | |
| 1 | | Введение. Физика и естественнонаучный метод познания природы | 1 | | | | |
| 1.1 | | Физика и естественно-научный метод познания природы | 1 | | | | |
| | 1 | Инструктаж по ТБ Физика и естественно-научный метод познания природы | 1 | | | | |
| 2. | | Механика | 27 | | | | |
| 2.1 | | Кинематика точки и твердого тела | 7 | | | | |
| 2.1.1 | 2 | Виды механического движения и способы его описания. | 1 | | | | П.1-2 |
| 2.1.2 | 3 | Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное | 1 | | | | П.3-5 |

| | | | | | | | |
|------------|----|---|----------|--|--|--|---------|
| | | прямолинейное движение и его описание. | | | | | |
| 2.1.3 | 4 | Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. | 1 | | | | П.6-9 |
| 2.1.4 | 5 | Движение с постоянным ускорением. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально». | 1 | | | | П.10-14 |
| 2.1.5 | 6 | Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела. | 1 | | | | П.15.16 |
| 2.1.6 | 7 | Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности». Подготовка к контрольной работе | 1 | | | | |
| 2.1.7 | 8 | Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика точки и твердого тела» | 1 | | | | |
| 2.2 | | Законы динамики Ньютона | 3 | | | | |
| 2.2.1 | 9 | Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы. | 1 | | | | П.18-19 |
| 2.2.2 | 10 | Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. | 1 | | | | П.20-23 |
| 2.2.3 | 11 | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея. | 1 | | | | П.24-26 |
| 2.3 | | Силы в механике | 5 | | | | |
| 2.3.1 | 12 | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | 1 | | | | П.27-28 |
| 2.3.2 | 13 | Вес тела. Невесомость. Решение задач. | 1 | | | | П.30,33 |

| | | | | | | | |
|-------|----|--|---|--|--|--|---------|
| | | | | | | | |
| 2.3.3 | 14 | Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины». | 1 | | | | П.34-35 |
| 2.3.4 | 15 | Силы трения. Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения». | 1 | | | | П.36-37 |

| | | | | | | | |
|------------|----|---|-----------|--|--|--|---------|
| 2.3.5 | 16 | Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике». | 1 | | | | |
| 2.4 | | Законы сохранения в механике | 7 | | | | |
| 2.4.1 | 17 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 | | | | П.38-39 |
| 2.4.2 | 18 | Механическая работа и мощность. | 1 | | | | П.40 |
| 2.4.3 | 19 | Энергия. Кинетическая энергия. | 1 | | | | П.41-42 |
| 2.4.4 | 20 | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | 1 | | | | П.43 |
| 2.4.5 | 21 | Потенциальная энергия. | 1 | | | | П.44 |
| 2.4.6 | 22 | Закон сохранения энергии в механике. | 1 | | | | П.45 |
| 2.4.7 | 23 | Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии». | 1 | | | | |
| 2.5 | | Статика | 2 | | | | |
| 2.5.1 | 24 | Равновесие тел. | 1 | | | | П.51-52 |
| 2.5.2 | 25 | Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил». | 1 | | | | |
| 2.6 | | Основы гидромеханики | 2 | | | | |
| 2.6.1 | 26 | Давление. Условие равновесия жидкости. | 1 | | | | П.53 |
| 2.6.2 | 27 | Движение жидкости. Уравнение Бернулли. | 1 | | | | П.54 |
| 2.7 | | Подведение итогов изучения темы «Механика» | 1 | | | | |
| 2.7.1 | 28 | Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения в механике. Статика» | 1 | | | | |
| 3. | | Молекулярная физика и термодинамика | 17 | | | | |
| 3.1 | | Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) | 2 | | | | |
| 3.1.1 | 29 | Основные положения МКТ. Размеры молекул. | | | | | П.56-57 |
| 3.1.2 | 30 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. | | | | | П.58-59 |

| | | | | | | | |
|------------|--|---------------------------------------|----------|--|--|--|--|
| 3.2 | | Уравнение состояния идеального | 5 | | | | |
|------------|--|---------------------------------------|----------|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|------------|----|---|----------|--|--|--|---------|
| | | газа | | | | | |
| 3.2.1 | 31 | Основное уравнение молекулярнокинетической теории газов. | 1 | | | | П.60 |
| 3.2.2 | 32 | Температура как макроскопическая характеристика газа. | 1 | | | | П.62-63 |
| 3.2.3 | 33 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 | | | | П.66 |
| 3.2.4 | 34 | Газовые законы. | 1 | | | | П.68 |
| 3.2.5 | 35 | Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». | 1 | | | | |
| 3.3 | | Взаимные превращения жидкости и газа | 1 | | | | |
| 3.3.1 | 36 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. | 1 | | | | П.71-74 |
| 3.4 | | Жидкости и твердые тела | 2 | | | | |
| 3.4.1 | 37 | Свойства жидкости. Поверхностное натяжение | 1 | | | | П.75-76 |
| 3.4.2 | 38 | Кристаллические и аморфные тела. | 1 | | | | П.78 |
| 3.5 | | Основы термодинамики | 7 | | | | |
| 3.5.1 | 39 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике | 1 | | | | П.79-80 |
| 3.5.2 | 40 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 1 | | | | П.82 |
| 3.5.3 | 41 | Первый закон термодинамики. | 1 | | | | П.84 |
| 3.5.4 | 42 | Применение первого закона термодинамики к различным процессам. | 1 | | | | П.85-86 |
| 3.5.5 | 43 | Второй закон термодинамики. | 1 | | | | П.87 |
| 3.5.6 | 44 | Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. | 1 | | | | П.88-89 |
| 3.5.7 | 45 | Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|------------|----|--|-----------|--|--|--|----------|
| 4. | | Основы электродинамики | 16 | | | | |
| 4.1 | | Электростатика | 6 | | | | |
| 4.1.1 | 46 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. | 1 | | | | П.90-91 |
| 4.1.2 | 47 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. | 1 | | | | П.94-95 |
| 4.1.4 | 48 | Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | 1 | | | | П.96-98 |
| 4.1.5 | 49 | Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | 1 | | | | П.99-101 |
| | 50 | Электроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов | 1 | | | | П.103104 |
| | 51 | Контрольная работа №5 по теме «Электростатика». | 1 | | | | |
| 4.2 | | Законы постоянного тока | 7 | | | | |
| 4.2.1 | 52 | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи | 1 | | | | П.106107 |
| 4.2.2 | 53 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников | 1 | | | | П.108109 |
| 4.2.3 | 54 | Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников». | 1 | | | | |
| 4.2.4 | 55 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | | | | П.110 |
| 4.2.5 | 56 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 | | | | П.11-112 |
| 4.2.6 | 57 | Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 | | | | |
| 4.2.7 | 58 | Контрольная работа № 6 по теме «Законы постоянного тока». | 1 | | | | |
| 4.3 | | Электрический ток в различных средах | 5 | | | | |

| | | | | | | | |
|----------|----|---|----------|--|--|--|----------|
| 4.3.1 | 59 | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | 1 | | | | П.115 |
| 4.3.2 | 60 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n переход. Полупроводниковый диод. | 1 | | | | П.116 |
| 4.3.3 | 61 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 1 | | | | П.118 |
| 4.3.4 | 62 | Электрический ток в жидкостях и газах. Закон электролиза. Плазма | 1 | | | | П.119121 |
| 4.3.6 | 63 | Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных средах». | 1 | | | | |
| 5 | | Повторение | 4 | | | | |
| 5.1.1 | 64 | Механика | 1 | | | | |
| 5.1.2 | 65 | Молекулярная физика | 1 | | | | |
| 5.1.3 | 66 | Термодинамика | 1 | | | | |
| 5.1.4 | 67 | Основы электродинамики | 1 | | | | |
| | | Резерв | 3 | | | | |

Календарно-тематическое планирование по физике

11 класс

| № п/п | № урока | Тема урока | Количество часов | Дата | | Примечание | Параграф |
|------------|---------|---|------------------|----------|----------|------------|----------|
| | | | | По плану | По факту | | |
| 1. | | Основы электродинамики (продолжение) | 9 | | | | |
| 1.1 | | Магнитное поле | 5 | | | | |
| 1.1.1 | 1 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. | 1 | | | | П.1 |
| 1.1.2 | 2 | Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 1 | | | | |
| 1.1.3 | 3 | Сила Ампера. | 1 | | | | П.2 |

| | | | | | | | |
|------------|----|--|-----------|--|--|--|---------|
| 1.1.4 | 4 | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. | 1 | | | | П.4 |
| 1.1.5 | 5 | Магнитные свойства вещества. | 1 | | | | П.6 |
| 1.2 | | Электромагнитная индукция | 4 | | | | |
| 1.2.1 | 6 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. | 1 | | | | П.7-8 |
| 1.2.2 | 7 | Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 | | | | |
| 1.2.3 | 8 | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 1 | | | | П.11 |
| 1.2.4 | 9 | Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». | 1 | | | | |
| 2 | | Колебания и волны | 17 | | | | |
| 2.1 | | Механические колебания | 3 | | | | |
| 2.1.1 | 10 | Свободные колебания. Гармонические колебания. | 1 | | | | П.13-14 |
| 2.1.2 | 11 | Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | 1 | | | | |
| 2.1.3 | 12 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 1 | | | | П.16 |
| 2.2 | | Электромагнитные колебания | 6 | | | | |
| 2.2.1 | 13 | Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | 1 | | | | П.17-19 |
| 2.2.2 | 14 | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | 1 | | | | П.21 |

| | | | | | | | |
|------------|----|---|----------|--|--|--|------|
| 2.2.3 | 15 | Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока | 1 | | | | П.22 |
| 2.2.4 | 16 | Резонанс в электрической цепи. | 1 | | | | П.23 |
| 2.2.5 | 17 | Генератор переменного тока. Трансформатор. | 1 | | | | П.26 |
| 2.2.6 | 18 | Производство, передача и потребление электрической энергии | 1 | | | | П.27 |
| 2.3 | | Механические волны | 3 | | | | |
| 2.3.1 | 19 | Волновые явления. Характеристики волны. | 1 | | | | П.29 |
| 2.3.2 | 20 | Звуковые волны. | 1 | | | | П.31 |
| 2.3.3 | 21 | Интерференция, дифракция и | 1 | | | | П.33 |

| | | | | | | |
|------------|----|---|-----------|--|--|---------|
| | | поляризация механических волн. | | | | |
| 2.4 | | Электромагнитные волны | 5 | | | |
| 2.4.1 | 22 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 | | | П.35 |
| 2.4.2 | 23 | Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. | 1 | | | П.36-38 |
| 2.4.3 | 24 | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. | 1 | | | П.39-40 |
| 2.4.4 | 25 | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 | | | П.41-42 |
| 2.4.5 | 26 | Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны». | 1 | | | |
| 3. | | Оптика | 13 | | | |
| 3.1 | | Световые волны. Геометрическая и волновая оптика | 11 | | | |
| 3.1.1 | 27 | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 | | | П.44-45 |
| 3.1.2 | 28 | Законы преломления света. Полное отражение света. | 1 | | | П.47-48 |
| 3.1.3 | 29 | Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». | 1 | | | |
| 3.1.4 | 30 | Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | | | П.50-51 |
| 3.1.5 | 31 | Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 | | | |
| 3.1.6 | 32 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 | | | П.53-54 |
| 3.1.7 | 33 | Дифракция света. Дифракционная решётка. | 1 | | | П.56-58 |
| 3.1.8 | 34 | Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны». | 1 | | | |
| 3.1.9 | 35 | Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компактдиска (CD)». | 1 | | | |
| 3.1.10 | 36 | Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света». | 1 | | | |
| 3.1.11 | 37 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | | | П.60 |
| 3.2 | | Излучение и спектры | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|------------|----|--|-----------|--|--|--|---------|
| 3.2.1 | 38 | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | 1 | | | | П.66-67 |
| 3.2.2 | 39 | Шкала электромагнитных волн. | 1 | | | | П.68 |
| 4 | | Основы специальной теории относительности | 3 | | | | |
| 4.1 | | Основы специальной теории относительности (СТО) | 3 | | | | |
| 4.1.1 | 40 | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 | | | | П.61-62 |
| 4.1.2 | 41 | Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики. | 1 | | | | П.63-64 |
| 4.1.3 | 42 | Контрольная работа № 3 по теме «Оптика.» | 1 | | | | |
| 5. | | Квантовая физика | 17 | | | | |
| 5.1 | | Световые кванты | 4 | | | | |
| 5.1.1 | 43 | Световые кванты. Фотоэффект. | 1 | | | | П.69 |
| 5.1.2 | 44 | Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 | | | | П.70-71 |
| 5.1.3 | 45 | Давление света. Химическое действие света. | 1 | | | | П.72 |
| 5.1.4 | 46 | Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект». | 1 | | | | |
| 5.2 | | Атомная физика | 3 | | | | |
| 5.2.1 | 47 | Строение атома. опыты Резерфорда. | 1 | | | | П.74 |
| 5.2.2 | 48 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 | | | | П.75 |
| 5.2.3 | 49 | Лазеры. | 1 | | | | П.76 |
| 5.3 | | Физика атомного ядра | 8 | | | | |
| 5.3.1 | 50 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | | | | П.78-80 |
| 5.3.2 | 51 | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. | 1 | | | | П.82-83 |
| 5.3.3 | 52 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 | | | | П.84 |
| 5.3.4 | 53 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 | | | | П.86 |
| 5.3.5 | 54 | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции | 1 | | | | П.87 |

| | | | | | | |
|------------|----|---|----------|--|--|----------|
| 5.3.6 | 55 | Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. | 1 | | | П.88-89 |
| 5.3.7 | 56 | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 1 | | | П.90 |
| 5.3.8 | 57 | Биологическое действие радиоактивных излучений. | 1 | | | П.92-94 |
| 5.4 | | Элементарные частицы | 2 | | | |
| 5.4.1 | 58 | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | 1 | | | П.95-96 |
| 5.4.2 | 59 | Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика». | 1 | | | |
| 6. | | Строение Вселенной | 6 | | | |
| 6.1 | | Солнечная система. | 2 | | | |
| 6.1.1 | 60 | Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. | 1 | | | П.99-100 |
| 6.1.2 | 61 | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | 1 | | | П.101 |
| 6.2 | | Солнце и звезды | 2 | | | |
| 6.2.1 | 62 | Солнце. | 1 | | | П.102 |
| 6.2.2 | 63 | Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. | 1 | | | П.103105 |
| 6.3 | | Строение Вселенной | 2 | | | |
| 6.3.1 | 64 | Млечный Путь и наша Галактика. Галактики. | 1 | | | П.106107 |
| 6.3.2 | 65 | Строение и эволюция Вселенной. | 1 | | | П.108109 |
| 7. | | Повторение | 2 | | | |
| 7.1.1 | 66 | Единая физическая картина мира | 1 | | | |
| 7.1.2 | 66 | Единая физическая картина мира | 1 | | | |
| | | Резерв | 3 | | | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО учителей
Естественно-математических наук
МАОУ СОШ № 83
от 28.08.2022 года № 1
_____/Мосина Л.В./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Паэгле Н.В.
29.08.2022 года