

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
гимназия №6
муниципального образования города Новороссийск

Утверждено
решение педсовета
протокол №19 от 31.08.2023 г.
Председатель педсовета
Альтова А.Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физика

Уровень образования (класс) *основное общее образование, 10-11 классы*

Количество часов *136 (68/68)*

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы Борисенко М.В.
учитель физики MAOU гимназия № 6.

Программа разработана в соответствии и на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте общего образования;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

С учетом

- примерной «Программы Физика» для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Авторы программы: В.С.

Данюшенков, О.В. Коршунова.

- на основе методических рекомендаций для общеобразовательных учреждений Краснодарского края о преподавании « Физики» в 2022-2023 учебном году.

С учетом

УМК учебник « Физика ФГОС, Предметная линия учебников серии Классический курс», Г.Я.Мякишев, 10-11 М.: Дрофа, 2021 включены в действующий Федеральный перечень учебников и рекомендованы к использованию в 2022-2023 учебном году.

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа.

- приказа Минобразования и науки Российской Федерации:

от 05.03.2004.№1089(ред.от 31.01.2012) для 6-11(12 классов)

«Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего,основного общего и среднего (полного) общего образования.

-от 6 октября 2009 г.№373, с изменениями.

-от 17 декабря 2010 г. №1897, с изменениями.

- нормы Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- примерной «Программы Физика» для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Авторы программы:

В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова.

-на основе методических рекомендаций для общеобразовательных учреждений Краснодарского края о преподавании « Физики» в 2022-2023 учебном году.

Обоснование выбора программы:

Программа рассчитана на изучение физики 2 часа в неделю в каждом классе, всего 68 часов в учебном году (34 учебных недели в год.). Данная программа носит преемственный характер и адаптирована для перехода на ФГОС.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, технология коллективной творческой деятельности (подготовка семинарских занятий), технология проектов (подготовка индивидуальных творческих работ), тестовый контроль знаний и др.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка

демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. В рабочей программе сохранены в полном объеме все разделы и количество часов по темам физики, в полном объеме выполняется практическая часть.

Программа направлена на:

формирование общеучебных умений и навыков: учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем, способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

-формирование системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира;

-развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

-развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;

-развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений;

-знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

-освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

-овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем

естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

-использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2.Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

3.Описание места учебного предмета

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение предмета физики в 10 классе 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе 68 часов (2 часа в неделю). Учебный план МБОУ СОШ№12 предусматривает изучение предмета в следующем объёме:

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
10 класс	2	34	68
11 класс	2	34	68
Итого			136 часов за курс

4.Содержание учебного предмета Физика 10—11 классы.

136 ч/340 ч за два года обучения (2 ч/5 ч в неделю)

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч/3 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

2. Механика (22 ч/57 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч/51 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

4. Электродинамика (32 ч/74 ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
8. *Определение заряда электрона.*
9. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
10. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Колебания и волны (10 ч/31 ч)

Механические колебания. *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

Производство, передача и потребление электрической энергии.

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. *Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.*

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика (10 ч/25 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение*. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность*. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

12. Измерение показателя преломления стекла.
13. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
14. Измерение длины световой волны.
15. Наблюдение интерференции и дифракции света.
16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

7. Основы специальной теории относительности (3 ч/4 ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

8. Квантовая физика (13 ч/36 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире*. *Античастицы*.

Фронтальная лабораторная работа

17. Изучение треков заряженных частиц.

9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч/20 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о

происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч/3 ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Фронтальная лабораторная работа

18. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

Обобщающее повторение — 13 ч/21 ч

Лабораторный практикум — 0 ч/15 ч

На основании ФКГОС-2004 в рабочую программу и КТП по физике внесены дополнительно темы. *Эти темы прописаны курсивом в КТП*

В 10 классе:

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Роль физики в формировании научной картины мира. Действие электрического поля на электрические заряды.

В 11 классе:

Закон прямолинейного распространения света. Наблюдение и описание ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ, их объяснение НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТРОЕНИИ АТОМА. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

5 лабораторных работ, 5- контрольных работ-в10 классе;

10 лабораторных работ;5- контрольных работ-в11 классе.

Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы в 10 классе

- 1.Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
 - 2.Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии.
 - 3.Опытная проверка закона Гей-Люссака.
 - 4.Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
 - 5.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
- Итого-5

Лабораторные работы в 11 классе

- 1.Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

3. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника.
 4. Экспериментальное измерение показателя преломления стекла.
 5. Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
 6. Измерение длины световой волны.
 7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
 8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
 10. «Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера»
- Итого-10

Ежеурочно в план урока включается комплексное использование интерактивной доски: в режиме «Word», задания для раздаточного материала, а также контрольных работ и т. д. подбираются по КИМах ЕГЭ и других тематических тестов.

5. Тематическое планирование.

Тематическое планирование 10- 11 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов в каждом классе).

№ п/п	Наименование темы	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе	Из них	
				Контрольные работы	Лабораторные работы
10 класс					
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования.	1	1		
2	Механика	22	22	1	2
3	Молекулярная физика. Термодинамика	21	21	1	1
4	Электродинамика	21	21	2	2
	Повторение	3	3		
	Итого	68	68	4	5
11 класс					
	Электродинамика (продолжение).	10	10	1	2
5	Колебания и волны.	10	10		1
6	Оптика	10	10	1	4
7	Элементы теории относительности	3	3		
8	Квантовая физика.	13	13	3	1
9	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1	1		

10	Строение и эволюция Вселенной	10	10		1
	Обобщающее повторение по физике за курс средней школы	11	11		
	Итого	68	68	5	10

КТП(10кл.,11кл. смотреть на отдельных файлах).

6. Материально-техническое обеспечение

1. Физика- 10 кл. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Москва: «Просвещение», 2020г
2. Физика- 11 кл. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Чаругин. Москва: «Просвещение». 2020г.
3. Задачник по физике. 10 – 11 кл., авт. А.П. Рымкевич, М.: Дрофа, 2019
4. Экспериментальные задания по физике 9-11 кл. О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. М.: «Вербум-М», 2001,
5. Поурочные разработки по физике, авт. В.А. Волков, М., «Вако» 2009,
6. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике, авт. О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов, М., «Просвещение» 1994,
7. Самостоятельные и контрольные работы, для 10 кл. авт. Л.А. Кирик, М., «Илекса» 2018
8. Самостоятельные и контрольные работы, для 11 кл. авт. Л.А. Кирик, М., «Илекса» 2018г.
9. <http://fizika.ru>-электронные учебники по физике.
10. <http://class-fizika.narod.ru>-интересные материалы к урокам физики по темам, наглядные мультимедийные пособия к урокам.
11. <http://class-fizika.narod.ru>-видеоопыты на уроках.
12. <http://www.openclass.ru>-цифровые образовательные ресурсы
13. <http://www.proshkolu.ru>-библиотека все по предмету «Физика».

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей

математики, физики, информатики

МАОУ гимназия № 6 от 29.08.2023 года

№ 1

_____ Калугина Е.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР

_____ Гермоний И.А.