

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар средняя
общеобразовательная школа № 43

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от «30» августа 2021 г. протокол № 1

Ануганова Е.А.

подпись руководителя УО Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

(указать предмет, курс,)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11классы)
(начальное общее, основное общее образование, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 136

Учитель Шляхова Ирина Михайловна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе примерной программы по физике, включенной в содержательный раздел ООП СОО МБОУ СОШ № 43 и программы: А.В.Шаталина «Физика. Предметная линия учебников серии «Классический курс» 10-11 классы», издательство Москва « Просвещение», 2017г.

(указать программу/программы, издательство, год издания при наличии)

1. 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 к 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, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1. 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определять, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2. 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 развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые учебные и познавательные задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий 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 ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3.освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях;
- развернуто, 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;
- согласовать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуально и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

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

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научных знаний, 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 теориями;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных, 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 гипотезу на основе знаний основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

-умение решать простые физические задачи;

-сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

-сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования выпускник научится:

-объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

-демонстрировать на примере взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

-устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для описания и объяснения;

-использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и ее оценивая;

-различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование ит.д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

-выполнять 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 зависимости между физическими величинами: выполнять измерения, на основе исследования определять значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешностей 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 и расчетные задачи;
- учитывать границы применимости 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.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, определять 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, движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знаний 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 задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контакте 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.

**2.Содержание учебного предмета.
Основное содержание (136ч. 2ч в неделю)**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Авторская программа	Рабочая программа	
			10 класс	11класс
1.	Введение. Физика и естественно – научный метод познания природы.	1	1	
2.	Механика	27	27+2	
3.	Молекулярная физика и термодинамика.	17	17+2	
4.	Основы электродинамики.	25	16+3	9+2
5.	Колебания и волны.	16		16+1
6.	Оптика	13		13+1
7.	Основы специальной теории относительности	3		3
8.	Квантовая физика	17		17+1
9.	Строение Вселенной	5		5
10.	Повторение.			
11.	Резерв	12	7	5
ИТОГО		136		
			68	68

Введение. Физика и естественнонаучный метод познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принципы соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Механика.

Механическое движение. Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка. Поступательное движение.

Траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени. Закон относительности движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. Графики равноускоренного движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Явление инерции. Масса и сила. Инерциальные системы отсчета.

Взаимодействие тел. Сложение сил. Первый, второй, третий законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Вес и невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы. Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел.

Лабораторные работы:

Лаб. раб. №1 «Изучение движения тела по окружности»

Лаб. раб. №2 «Измерение жесткости пружины»

Лаб. раб. №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лаб. раб. № 4 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лаб. раб. №5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Молекулярная физика и термодинамика.

МКТ строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества. Модель «идеальный газ». Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Основное уравнение МКТ идеального газа.

Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона.

Изопроцессы. Газовые законы. Взаимное превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Жидкие кристаллы. Внутренняя энергия. Термодинамическая система и ее равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин.

Лабораторные работы:

ИТБ. Лаб. раб.№6 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами»

Лаб. раб.№7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».

Основы электродинамики.

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля, связь между ними.

Линии и Разность потенциалов.

Электрическая емкость. Конденсатор напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца. ЭДС. Закон Ома для полной электрической цепи. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток в электролитах. Электрический ток в вакууме и газах.

Лабораторные работы:

ИТБ. Лаб. раб. №8 «Последовательное и параллельное соединение проводников»

ИТБ. Лаб. раб. №9 «Измерение ЭДС источника тока»

Основы электродинамики(продолжение)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного пол на проводник с током и движущуюся частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. *ИТБ*

Лабораторные работы:

ИТБ. Лаб. раб. №1 « Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током»

Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»

Колебания и волны.

Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания, резонанс. *ИТБ*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны.

Звуковые волны. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Оптика

Дифракция света. Геометрическая и волновая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность волн. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.

Лабораторные работы:

ИТБ Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды».

ИТБ Лабораторная работа №5 «Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз».

ИТБ Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны».

Основы специальной теории относительности.

Постулаты СТО: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика.

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.

Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез.

Применение ядерной энергетики. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц. Элементарные частицы.

Лабораторные работы:

ИТБ Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

ИТБ Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода»

ИТБ Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» (по фото)

Строение Вселенной.

Солнечная система: Планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Лабораторные работы:

ИТБ Лабораторная работа №10 «Определение периода обращения двойных звезд» (по печатным материалам)

3. Тематическое планирование.

Тема	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся
<p>Введение. Физика и естественно – научный метод познания природы.</p>	<p>Объяснять на конкретных примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современных техники и технологий, в практической деятельности людей. Демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Воспроизводить схему научного познания, приводить примеры ее использования, давать определения понятий и распознавать их: модель, научная гипотеза, физическая величина, физическое явление, научный факт, физический закон, физическая теория, принцип соответствия.</p>
<p>Механика</p>	<p>Давать определения понятий: механическое движение, поступательное движение, материальная точка. Распознавать в конкретных ситуациях, наблюдать явления: механическое движение, поступательное движение. Воспроизводить явления: механическое движение. Задавать систему отсчета для описания движения конкретного тела. Распознавать ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой.</p> <p>Давать определения понятий: траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени. Описывать траектории движения тел, воспроизводить движение и приводить примеры тел, имеющих заданную траекторию движения.</p> <p>Давать определения понятий: равномерное прямолинейное движение, скорость равномерного прямолинейного движения. Распознавать и воспроизводить в конкретных ситуациях, наблюдать явления: равномерное движение, скорость равномерного движения. Составлять и записывать уравнение равномерного движения. Определять по уравнениям параметры движения. Применять знания о построении и чтении графиков зависимости между величинами, полученные на уроках алгебры.</p> <p>Давать определения понятий: неравномерное движение, мгновенная скорость, ускорение. Средняя скорость. Различать путь и перемещение. Мгновенную и среднюю скорость. Составлять и записывать уравнение неравномерного движения. Определять по уравнениям параметры движения. Применять знания о построении и чтении графиков зависимости между величинами, полученные на уроках алгебры.</p> <p>Давать определения понятий: центростремительное ускорение. Распознавать и воспроизводить в конкретных ситуациях, наблюдать явления: движение по окружности.</p> <p>Давать определения понятий: инерция, инертность, масса, инерциальная система</p>

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
кафедры естественно-
математических наук
От 26.08.2019 №1
_____ Карнажитская Л.А.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР
_____ Шляхова И.М.
«27» августа 2021