

Краснодарский край, Динской район, станица Новотитаровская
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа №35 имени 46-го Гвардейского
орденов Красного Знамени и Суворова 3-й степени
ночного бомбардировочного авиационного полка»

УТВЕРЖДЕНО



педагогического совета

22 года протокол №1

С.В.Вашенко С.В.Вашенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования *среднее общее образование (10-11 классы)*, базовый уровень

Количество часов 136; в 10 классе 68 часов, в 11 классе 68 часов

Учитель Юрченко Татьяна Федоровна

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего общего образования

с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (в ред. от 04.02.2020), примерной программы по физике (сайт www.fgosreestr.ru).

С учетом УМК

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. –Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. –М. : Просвещение, 2020

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. –Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни. –М. : Просвещение, 2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации. Протокол от 03.12.2019 №ПК-4вн.);
- авторской программы А.В. Шаталина, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11, серия «Классический курс» - М.:Просвещение, 2017
- основной образовательной программы среднего общего образования БОУ СОШ №35;
- положения о рабочих программах БОУ СОШ №35;
- методических рекомендаций для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Физика» в 2021– 2022 учебном году.

В соответствии с ФГОС СОО учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественные науки», изучение которой должно обеспечить:

- 1) сформированность основ целостной научной картины мира;
- 2) формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 3) сформировать понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- 4) создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- 5) сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- 6) сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности при использовании лабораторного оборудования. В условиях преподавания на основе требований ФГОС СОО обозначены новые образовательные результаты, для которых школьный курс физики играет важную роль, поскольку является системообразующим для естественнонаучных предметов: физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии; содержание курса физики имеет отчетливую практическую направленность и межпредметное значение; физическое образование является основой для формирования естественно-научного мировоззрения.

Основной целью изучения предмета на базовом уровне должно стать формирование естественно-научной грамотности, что требует более широкого использования заданий практико-ориентированного характера и обсуждения вопросов современной науки с опорой на источники научной и научно-популярной информации.

Планируемые результаты освоения курса физики

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

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

2. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

3. Духовно - нравственное воспитание:

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

5. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

7. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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 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;

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 развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– искать и находить обобщённые способы решения задач;

– 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);

3) *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 фразы;
- согласовывать позиции членов команды процесса 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.

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 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: наблюдения, 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 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, влияние и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению физической информации, получаемой из разных источников.

Содержание курса физики

10 класс

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движения по окружности.

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Закона динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. *Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины».* *Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»* Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических следований.*

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. *Лабораторная работа №4 «Изучение закона сохранения механической энергии».*

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. *Лабораторная работа № 5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».* Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкости.*

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Температура и тепловое равновесие. Шкала Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества. Модель идеального газа. *Лабораторная работа № 6 «Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами».* Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы. *Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа)»*

Агрегатные состояние вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Жидкие кристаллы.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Термодинамическая система и её равновесное состояние. Уравнение теплового баланса. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Преобразование энергии в тепловых машинах. Адиабатный процесс. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля, связь между ними. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле*. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. *Лабораторная работа № 8* «Последовательное и параллельное соединения проводников». Работа и мощность тока. Закон Джоуля–Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. *Лабораторная работа №9* «Измерение ЭДС источника тока». Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Собственная и примесная проводимость. p-n- переход. *Сверхпроводимость*.

11 класс

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Лабораторная работа № 1* «Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током». Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. *Лабораторная работа № 2* «Исследование явления электромагнитной индукции». Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля*.

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс*. *Лабораторная работа № 3* «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи*. *Короткое замыкание*.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция*. *Энергия волны*. *Звуковые волны*.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. *Лабораторная работа № 4* «Измерение показателя преломления стекла». *Лабораторная работа № 5* «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация. *Лабораторная работа № 6* «Измерение длины световой волны». *Лабораторная работа № 7* «Наблюдение интерференции и дифракции света».

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнения Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга*.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. *Лабораторная работа № 8* «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. *Лабораторная работа №9* «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)» Виды радиоактивных превращений атомных ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля–Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. *Лабораторная работа №10* «Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам).

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

раздел	Количество часов	темы	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	1	Физика и естественно-научный метод познания природы	1	1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 5. Ценности научного познания
Механика	27	Кинематика	6	1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 5. Ценности научного познания 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение 8. Экологическое воспитание
		Законы динамики Ньютона	4	
		Силы в механике	5	
		Закон сохранения импульса	3	
		Закон сохранения механической энергии	4	
		Статика	3	
		Основы гидромеханики	2	
Молекулярная физика. Термодинамика	17	Основы молекулярно-кинетической теории	3	1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 4. Эстетическое воспитание
		Уравнение состояния газа	4	
		Взаимные превращения жидкостей и газов	1	
		Жидкости	1	
		Твердые тела	1	

		Основы термодинамики	7	5. Ценности научного познания 8. Экологическое воспитание
Основы электродинамики	16	Электростатика	6	1. Гражданское воспитание
		Законы постоянного тока.	6	2. Патриотическое воспитание
		Электрический ток в различных средах	4	3. Духовно-нравственное воспитание
Повторение	7	Обобщающее повторение	7	4. Эстетическое воспитание 5. Ценности научного познания 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение 8. Экологическое воспитание
11 класс				
Основы электродинамики (продолжение)	9	Магнитное поле	5	1. Гражданское воспитание
		Электромагнитная индукция	4	2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 4. Эстетическое воспитание 5. Ценности научного познания 7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение 8. Экологическое воспитание
Колебания и волны	16	Механические колебания	3	2. Патриотическое воспитание
		Электромагнитные колебания	6	3. Духовно-нравственное воспитание
		Механические волны	3	5. Ценности научного познания
		Электромагнитные волны	4	
Оптика	13	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика	11	4. Эстетическое воспитание 5. Ценности научного познания
		Излучение и спектры	2	7. Трудовое воспитание и

				профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание
Основы специальной теории относительности	3	Основы специальной теории относительности	3	3.Духовно-нравственное воспитание 5.Ценности научного познания 8.Экологическое воспитание
Квантовая физика	17	Световые кванты	5	3.Духовно-нравственное воспитание 4. Эстетическое воспитание 5.Ценности научного познания 8.Экологическое воспитание
		Атомная физика	3	
		Физика атомного ядра	7	
		Элементарные частицы	2	
Строение Вселенной	5	Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной.	5	2.Патриотическое воспитание. 3.Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5.Ценности научного познания. 8.Экологическое воспитание
Повторение	5	Обобщающее повторение	5	5.Ценности научного познания
ИТОГО	136		136	

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей математики, физики
 и информатики БОУ СОШ №35
 от 29.08.2022 года № 1
 Руководитель МО ОУ
 _____ Лякишева Е.В.

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
 _____ Блоха А.В.
 29.08.2022 года