

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Пролетарская средняя общеобразовательная школа №4
имени Нисанова Хаима Давидовича
г. Пролетарска Пролетарского района Ростовской области

Рекомендовано
методическим советом школы
Руководитель _____ С.В. Баланина
Протокол № 1 от «30»августа_2022г.

Утверждаю:
Директор школы _____ Скок Л.Б.
Приказ №102 от «31»августа2022г

Рабочая программа по физике на 2022-2023 учебный год

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование, 10класс

Учитель: Проданова Зоя Николаевна

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Физика»

Рабочая программа учебного предмета «Физика», обязательной предметной области «естественнонаучной» разработана в соответствии с ФГОС СОО и реализуется 2 года с 10 по 11 класс

Рабочая программа разработана учителем Продановой З.Н. в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по определённому учебному предмету

Рабочая программа учебного предмета, является частью ООП СОО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Календарно-тематическое планирование является приложением к рабочей программе педагога.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ Пролетарской СОШ №4 имени Нисанова Х.Д.

Дата 28.08.2022г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса составлена с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- ✓ Федеральный закон об образовании в РФ №273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- ✓ Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (С изменениями и дополнениями от: 29.12.2014 г., 31.12.2015 г., 29.06.2017 г.)
- ✓ Примерная программа по физике, авторы программы: В.А. Орлов, Кабардин В.А., В.А. Корovin и др., Москва, «Дрофа», 2013
- ✓ УМК Обучение ведется по учебникам; Физика 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень, авторы Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Москва, «Просвещение». 2017 г. Сборник задач « Физика 10-11», автор А.П. Рымкевич, Москва, «Дрофа», 2017
- ✓ Положение о рабочей программе педагога МБОУ СОШ №4 им. Нисанова Х.Д. г. Пролетарска
- ✓ ООП СО МБОУ СОШ №4 им. Нисанова Х.Д. г. Пролетарска .
- ✓ Учебный план МБОУ СОШ №4 им. Нисанова Х.Д. г. Пролетарска на 2022-2023 уч. год.
- ✓ Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 («О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом №766 Министерства просвещения Российской Федерации от 23 декабря 2020 года»)

Изучение физики на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

лей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

В случае осложнения санитарно – эпидемиологической ситуации возможен переход на обучение с помощью электронных технологий и дистанционного обучения .

Изучение курса физики в 10 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: механика, молекулярная физика, электродинамика. Ознакомление учащихся с разделом «Физика и методы научного познания» предполагается проводить при изучении всех разделов курса.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической обработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

В состав центра «Точка роста» по физике входят базовая (обязательная) часть и дополнительное оборудование. Базовая часть состоит из цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике и оптике. Дополни-

тельное оборудование (профильный комплект) представляет собой цифровую лабораторию по физике.

Согласно учебному плану на изучение физики в 10–х классах отводится 105 часа.

Содержание учебного предмета, курса (модуля)

Программой предусмотрено изучение разделов:

№ п/п	Темы разделов	Кол-во часов	Из них лабораторных работ	Из них контрольная работа	Использование оборудования «Точка роста»
1	Физика и методы научного познания	1			
2.	Механика	38	2	4	
2.1.	Кинематика	13		2	
2.2.	Динамика Лабораторная работа №1 Изучение движения тела по окружности	13	1	1	с использованием оборудования «Точка роста»)
2.3.	Законы сохранения и условие равновесия Лабораторная работа №2 Изучение закона сохранения механической энергии.	12	1	1	с использованием оборудования «Точка роста»)
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	25	1	2	
3.1.	Основы молекулярно-кинетической теории Лабораторная работа №3 Опытная проверка закона Гей-Люссака.	17	1	1	с использованием оборудования «Точка роста»)
3.2.	Основы термодинамики	8		1	
4.	Основы электродинамики	35	2	2	
4.1.	Электростатика	13		1	
4.2.	Законы постоянного тока Лабораторные работы 4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	9	2	1	с использованием оборудования «Точка роста»)
4.3.	Электрический ток в различных средах	13		1	
5.	Повторение	6		1	
ИТОГО		105	5	10	

Научный метод познания природы -1 час

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика -38 часов

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Изучение движения тела по окружности

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика и термодинамика -25 часа

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики 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.

Устройство гигрометра и психрометра.

Кристаллические и аморфные тела.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика – 35 часов

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

Электризация тел.

Электромметр.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Повторение- 6 часов

Планируемые результаты освоения учебного предмета курса, модуля

Требования к уровню подготовки обучаемых 10 класса

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

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

уметь

описывать и объяснять:

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

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

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

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

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

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

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

измерять расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока;

скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

применять полученные знания для решения физических задач;

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

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

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

Предметные результаты (на базовом уровне):

в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;
называть основные положения изученных теорий и гипотез;
описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
классифицировать изученные объекты и явления;
делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
структурировать изученный материал;
интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся

Оценка тестовых заданий

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
380-94%	хорошо
66-79%	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

Оценка устных ответов

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Используемая литература

Учебно-методический комплект

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Старшая школа. 10-11 классы. - Утвержден приказом № 413 Минобрнауки России от 17.04.2012.
2. Мякишев Г.Я. и др. Физика. 10 класс. Учебник. - М.: Просвещение, 2014.
3. Электронное приложение (DVD) к учебнику: Мякишева Г.Я. и др. Физика. 10 класс. - М.: Просвещение, 2014.
4. Парфентьева Н.А. Физика. 10 класс. Тетрадь для лабораторных работ.- М.: Просвещение – 2012.
5. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. – М.: Просвещение, – 2010.
6. Шилов В.Ф. Поурочное планирование по физике. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций. - М.: Просвещение, 2013.
7. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
8. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7- 11 классы. – М.: Дрофа, 2008.

Интернет-ресурсы

1. Министерство образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф>
2. Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>
3. Учительский портал www.uchportal.ru
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru>

