

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Управление образования городского округа Первоуральск
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
(МАОУ СОШ № 4)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МАОУ СОШ № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по учебному предмету

ФИЗИКА

базовый курс

10-11 КЛАССЫ

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии с ФГОС СОО и примерной образовательной программой основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Изучение предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

Планируемые предметные результаты предмета "Физика "

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить 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 зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности 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 задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения 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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать 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 (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

- *выдвигать гипотезы на основе знания 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 физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте 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.*

Содержание учебного предмета «Физика»

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

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

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Лабораторные работы:

Проведение прямых измерений физических величин	Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)	Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений	Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез
1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1.Измерение коэффициента трения скольжения 2.Измерение показателя преломления стекла	1.Изучение электромагнитной индукции	1. Изучение закона сохранения механической энергии 2.Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака

Реализация рабочей программы обеспечивается учебником Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровень). М.: Просвещение. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин. Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровень). М.: Просвещение. Входящий в федеральный перечень учебников.

Основной формой учебных занятий являются уроки: урок открытия нового знания, урок систематизации знаний (общеметодологической направленности), урок развивающего

контроля, урок отработки умений и рефлексии. Занятия могут проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Помимо этого, в программе предусмотрены такие виды учебной деятельности, как наблюдение, работа с книгой, эксперимент, систематизация знаний, решение познавательных задач, изучение устройства приборов по моделям и чертежам, анализ проблемных ситуаций, построение графиков (проблем), выполнение фронтальных лабораторных работ

Тематическое планирование

Физика	Физика 10 класс (базовый) ФГОС	
Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Введение. Физика и физические методы изучения природы 1ч	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
Кинематика 10ч	Механическое движение. Система отсчета.	1
	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
	Равномерное движение точки по окружности.	1
	Кинематика абсолютно твердого тела	1
	Решение задач по теме «Кинематика».	1
	Вводная контрольная работа №1 «Кинематика».	1
Динамика 8ч	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
	Первый закон Ньютона.	1
	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1
	Принцип относительности Галилея.	1
	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
	Вес. Невесомость.	1
	Деформации и силы упругости. Закон Гука.	1
	Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
Законы сохранения в механике 8ч	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
	Механическая работа и мощность силы.	1
	Кинетическая энергия	1
	Работа силы тяжести и упругости.	1
	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1
	Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
	Проверочная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	1
Основы молекулярно-кинетической теории 8ч	Основные положения МКТ.	1
	Броуновское движение. Силы взаимодействия	1

	молекул.	
	Основное уравнение МКТ	1
	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1
	Уравнение состояния идеального газа	1
	Газовые законы	1
	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
	Проверочная работа №3 «Основы МКТ»	1
Взаимные превращения жидкостей и газов 2ч	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1
	Влажность воздуха	1
Основы термодинамики 8ч	Внутренняя энергия.	1
	Работа в термодинамике.	1
	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
	Решение задач на уравнение теплового баланса	1
	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1
	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1
	Проверочная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	1
Электростатика 10ч	Заряд. Закон сохранения заряда.	1
	Закон Кулона.	1
	Электрическое поле. Напряженность	1
	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1
	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	1
	Потенциал. Разность потенциалов.	1
	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1
	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	1
	Емкость. Конденсатор.	1
	Энергия заряженного конденсатора	1
Законы постоянного тока 8ч	Электрический ток. Сила тока	1
	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
	Решение задач на закон Ома и соединение проводников.	1
	Работа и мощность постоянного тока.	1
	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1
	Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1
	Проверочная работа № 5. «Законы постоянного тока».	1
Электрический ток в различных средах 6ч	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.	1
	Зависимость сопротивления проводника от	1

	температуры. Ток в полупроводниках.	
	Итоговая контрольная работа	1
	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1

Физика	Физика 11 класс (базовый) ФГОС	
Раздел	Тема урока	Кол-во часов
магнитное поле 5ч	1. Магнитное поле тока, его свойства.	1
	2. Магнитное поле постоянного электрического тока.	1
	3. Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	1
	4. Действие магнитного поля на движущейся электрический заряд.	1
	5. Вводная контрольная работа	1
электромагнитная индукция 6ч	1. Явление электромагнитной индукции.	1
	ЭДС индукции	1
	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.	1
	Лабораторная работа «Изучение электромагнитной индукции».	1
	Электромагнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	1
	Проверочная работа №1 Магнитное поле. ЭДС индукции	1
электромагнитные колебания 11ч	1. Свободные и вынужденные колебания	1
	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1
	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1
	Решение задач.	1
	Переменный электрический ток.	1
	Сопротивление в цепи переменного тока	1
	Проверочная работа №2 Электромагнитные колебания	1
	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
	Решение задач.	1
	Производство и использование электрической энергии.	1
	Передача электроэнергии.	1
электромагнитные волны 6ч	Электромагнитная волна.	1
	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
	Свойства электромагнитных волн	1
	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
	Решение задач	1
	Проверочная работа №3 ЭМВ	1
световые явления	Скорость света. Волновые свойства света.	1

14ч		
	Закон отражения света. Решение задач.	1
	Закон преломления света	1
	Решение задач	1
	Полное отражение	1
	Решение задач	1
	Линза. Оптические приборы.	1
	Решение задач	1
	Дисперсия света. Решение задач.	1
	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла	1
	Интерференция света.	1
	Дифракция света.	1
	Поляризация света.	1
	Проверочная работа №4 «Световые явления»	1
элементы теории относительности 8ч	Постулаты теории относительности.	1
	Принцип одновременности	1
	Элементы релятивистской механики	1
	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	1
	Спектры и спектральные аппараты	1
	Спектральный анализ	1
	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1
	Рентгеновские лучи. Различные виды ЭМИ и их применение.	1
квантовая физика 5ч	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
	Фотоны.	1
	Решение задач	1
	Применение фотоэффекта.	1
	Давление света. Химическое действие света.	1
физика атомного ядра 11ч	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1
	Квантовые постулаты Бора.	1
	Лазеры. Проверочная работа №5 «Фотоэффект»	1
	Открытие радиоактивности	1
	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
	Энергия связи атомных ядер.	1
	Закон радиоактивного распада.	1
	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
	Итоговая контрольная работа	1
	Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира.	1
Строение Вселенной 3ч	Строение солнечной системы Система «Земля-Луна». Общие сведения о Солнце.	1
	Источники энергии и внутренне строение Солнца. Физическая природа звезд.	1
	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1