

Приложение к ООП СОО
МАОУ «Чердынская СОШ им.А.И.Спирина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 10 класса

базовый уровень

г.Чердынь

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса базового уровня составлена на основе ФГОС СОО и авторской программы по физике для 10 класса Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик (авт.-сост. Л.Э.Генденштейн, А.В.Кошкина. Физика 10 класс. Рабочие программы с методическими рекомендациями - Москва: Мнемозина). и учебника Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик; под ред. В.А. Орлова. Физика. 10 класс (базовый и углублённый уровни). — М.: Мнемозина, 2019.

По учебному плану на предмет физика в 10 классе (базовый уровень) отводится 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение **следующих целей:**

- Освоение знаний о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; наиболее важных открытиях в области физики; методах научного познания.
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; применять полученные знания для объяснения движения небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновых свойств света, фотоэффекта, излучения поглощения света атомом; для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникаций.
- Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе совместного выполнения задач.
- Использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

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.*

Результаты освоения курса физики на базовом уровне

Личностными результатами обучения физике являются:

- ✓ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих

способностей учащихся;

- ✓ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- ✓ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- ✓ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- ✓ формирование ценностных отношений друг у друга, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

- ✓ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий;
- ✓ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- ✓ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- ✓ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- ✓ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- ✓ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- ✓ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

- ✓ знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- ✓ умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
- ✓ умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
- ✓ умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- ✓ формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- ✓ развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты,

различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

✓ коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

МЕХАНИКА

1. Кинематика

Система отсчета. Материальная точка. Когда тело можно считать математической точкой? Траектория, путь и перемещение.

Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности.

2. Динамика

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

3. Закон сохранения в механике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Освоение космоса.

Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

4 Механические колебания и волны.

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

3. Молекулярная физика

Основные положения молекулярно-кинетической теории.

Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур.

Газовые законы. Изопроцессы. Управление состоянием газа.

Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева - Клапейрона.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твердых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

4. Термодинамика

Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.

Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.

Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Учебно – тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	из них	
			Лабораторных работ	Контрольных уроков
1.	Физика и методы научного познания	2 часа		
2.	Механика	40 часов	6 часов	3 часа
2.1	Кинематика	10 часов	1. Измерение ускорения свободного падения. 2. Изучение движения тела брошенного горизонтально.	1. Контрольный урок по теме «Кинематика»
2.2	Динамика	18 часов	3. Определение жесткости пружины. 4. Определение коэффициента трения.	2. Контрольный урок по теме «Динамика»
2.3	Законы сохранения в механике	8 часов	5. Изучение закона сохранения.	3. Контрольный урок по теме «Законы сохранения в механике»
2.4	Механические колебания и волны	4 часа	6.Измерение ускорение свободного падения.	
3.	Молекулярная физика и термодинамика	25 часов	4 часа	2 часа
3.1	Молекулярно-кинетическая теория	15 часов	1. Опытная проверка закона Бойля- Мариотта 2. Проверка уравнения состояния идеального газа	4. Контрольный урок по теме «Основы МКТ»
3.2	Основы термодинамики	10 часов	3.Измерение влажности воздуха. 4. Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	5. Контрольный урок по теме «Термодинамика»
4.	Повторение	3 часа		
5.	Итого:	70 часов		

Календарно-тематическое-планирование, 10 класс, 2 часа в неделю

№ уро-ка	Тема урока	Колич-ество часов
1/1	Физика и методы познания мира. Вводный инструктаж по технике безопасности	1
2/2	Применение физических открытий.	1
3/1	Система отсчета. Траектория, путь, перемещение	1
4/2	Основные характеристики движения тел	1
5/3	Прямолинейное равномерное движение	1
6/4	Прямолинейное равноускоренное движение	1
7/5	Решение задач на уравнение прямолинейного равноускоренного движения	1
8/6	Лабораторная работа №1.Тема «Измерение ускорения.»	1
9/7	Криволинейное движение	1
10/8	Лабораторная работа №2.Тема «Изучение движения тела брошенного горизонтально.»	1
11/9	Решение задач на движение по параболе и по окружности	1
12/10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1
13/1	Первый закон Ньютона	1
14/2	Взаимодействие тел. Сила упругости	1
15/3	Лабораторная работа №3.Тема «Определение жесткости пружины»Инструктаж по технике безопасности.	1
16/4	Второй закон Ньютона	1
17/5	Третий закон Ньютона	1
18/6	Три закона Ньютона. Обобщающий урок	1
19/7	Закон всемирного тяготения	1
20/8	Развитие представлений о тяготении	1
21/9	Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести	1
22/10	Все тела. Невесомость.	1
23/11	Движение планет и искусственных спутников Земли	1
24/12	Силы трения	1
25/13	Лабораторная работа №4.Тема «Определение коэффициента трения скольжения». Инструктаж по технике безопасности.	1
26/14	Решение задач	1
27/15	Движение тел по наклонной плоскости	1
28/16	Движение тел по окружности	1
29/17	Исследование движения тела под действием постоянной силы	1
30/18	Контрольная работа №2 по теме «Динамика»	1
31/1	Импульс. Закон сохранения импульса	1
32/2	Реактивное движение	1
33/3	Механическая работа и мощность	1
34/4	Закон сохранения энергии	1
35/5	Лабораторная работа №5Тема «Изучение закона сохранения.»Инструктаж по технике безопасности.	1
36/6	Решение задач на закон сохранения энергии	1
37/7	«Подготовка к контрольной работе»	1
38/8	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»	1
39/1	Механические колебания.	1

40/2	Лабораторная работа №6. Тема «Измерение ускорения свободного падения» Инструктаж по технике безопасности.	1
41/3	Преобразование энергии при колебаниях. Резонанс.	1
42/4	Механические волны. Звук.	1
43/1	Основные положения МКТ.	1
44/2	Масса и размеры молекул. Количество вещества.	1
45/3	Температура в МКТ газов.	1
46/4	Изопроцессы в газах.	1
47/5	Лабораторная работа №7. Тема «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта» Инструктаж по технике безопасности.	1
48/6	Решение задач на изопроцессы.	1
49/7	Решение графических задач на изопроцессы.	1
50/8	Уравнение состояния идеального газа.	1
51/9	Лабораторная работа №8. Тема «Проверка уравнения состояния идеального газа» Инструктаж по технике безопасности.	1
52/10	Решение задач по теме «Уравнение состояния газа».	1
53/11	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	1
54/12	Температура и средняя кинетическая энергия молекул газа.	1
55/13	Состояния вещества.	1
56/14	Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика».	1
57/15	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика».	1
58/1	Внутренняя энергия.	1
59/2	Первый закон термодинамики. Следствия из первого закона термодинамики.	1
60./3 61/4	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Охрана окружающей среды.	2
62/5	Решение задач	1
63/6	Фазовые переходы	1
64/7	Лабораторная работа №9 «Измерение относительной влажности воздуха». Инструктаж по технике безопасности.	1
65/8	Лабораторная работа №10 «Определение коэффициента поверхностного натяжения». Инструктаж по технике безопасности.	1
66 /9	Обобщающий урок по теме «Термодинамика».	1
67/10	Контрольная работа по теме «Термодинамика»	1
68/1	Повторение по теме «Динамика».	1
69 /2	Повторение по теме « Законы сохранения».	1
70/3	Обобщающий урок.	1