


АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 12» г. Воркуты  
**«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛӦН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОЙСА АДМИНИСТРАЦИЯ**

«12 №-а шӧр учреждение» Воркута карса Муниципальной велӧдан учреждение  
169908, Республика Коми, г. Воркута, ул. Возейская, д. 8  
Тел.: (82151) 6 -28-77 Факс: 8-82151-6-93-10 E-mail: [komischool12@mail.ru](mailto:komischool12@mail.ru)

ОДОБРЕНА  
методическим советом  
Протокол №6  
от 29мая 2015 года

УТВЕРЖДАЮ  
директор МОУ «СОШ № 12» г.Воркут  
  
*Гончар* А.А.Гончар  
(приказ от 29 мая 2015 года №269)

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Физика»**  
среднего общего образования  
срок реализации программы 2 года

Составитель  
Балашова Марина Сергеевна,  
учитель физики

г.Воркута  
2015

### Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена на основе Примерной программы среднего общего образования «Физика» (10-11 классы), (авторы УМК Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев) М., Издательство «Дрофа», 2007, а также Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и предусмотрена для работы с учащимися 10-11 классов по УМК:

«Физика-10», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, издательство «Просвещение»2004-2006;

«Физика-11», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, издательство «Просвещение»2004-2006;

Содержательная часть программы соответствует Федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта.

Цели и задачи обучения физике в школьном образовании определяются ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

-Понимание смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

-Формирование представлений о физической картине мира;

-Развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

Достижение этих целей обеспечивается решением **задач**:

-Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

-Приобретение учащимися знаний о физических явлениях и физических величинах, характеризующих эти явления;

-Формирование у учащихся умения наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы, экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

-Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, проблема, гипотеза, результат экспериментальной проверки;

-Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации.

- Ценность науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Отличительных особенностей рабочей программы учебного предмета «Физика» по сравнению с примерной программой нет.

Срок реализации программы 2 года.

На изучение физики в 10-11 классах (базовый уровень) учебным планом МОУ «СОШ №12» г.Воркуты отводится:

10 класс - 36 часов - 1 час в неделю

11 класс - 34 часов - 1 час в неделю

Основные формы работы на уроках физики: фронтальная, групповая и индивидуальная организация учебной деятельности учащихся.

Ведущие методы работы: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный, аналитический, практический, метод проектов.

Диагностика уровня достижений учащихся по физике проводится в форме устных ответов и письменных работ: самостоятельных, лабораторных и контрольных работ, зачетов, тестовых заданий.

Выбор примерной программы по физике под редакцией Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева обусловлен тем, что авторы программы являются составителями учебно-методического комплекта учебников, который входит в Федеральный перечень учебников и соответствует Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта

основного общего образования, что позволяет реализовать в полной мере рабочую программу учебного предмета «Физика».

#### Тематический план

№	Наименование разделов, тем.	Количество часов	В т. ч. на	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
	<b>10 класс</b>	36	7	3
	Введение.	1		
1	Механика.	15	4	2
1.1	Кинематика.	6	1	1
1.2	Динамика.	3	1	
1.3	Законы сохранения.	6	2	1
2	Молекулярная физика.	14		
2.1	Основы МКТ идеального газа.	10	2	
2.2	Основы термодинамики.	4		
3	Электродинамика	6	1	1
	<b>11 класс</b>	34	3	5
1	Электродинамика	7	1	1
	Колебания и волны	8	1	1
2	Оптика	10		2
3	Квантовая физика и элементы астрофизики	9	1	3

## Основное содержание

### 10 класс

#### **Физика и методы научного познания**

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

#### **Механика**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

#### **Демонстрации**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### **Лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Исследование упругого и неупругого столкновений тел.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

#### **Молекулярная физика**

Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

#### **Законы термодинамики.**

Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели 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.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.  
 Объемные модели строения кристаллов.  
 Модели тепловых двигателей.

### **Лабораторные работы**

Измерение влажности воздуха.  
 Измерение удельной теплоты плавления льда.  
 Измерение поверхностного натяжения жидкости.

## **11 класс**

### **Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

### **Демонстрации**

Электрометр.  
 Проводники в электрическом поле.  
 Диэлектрики в электрическом поле.  
 Энергия заряженного конденсатора.  
 Электроизмерительные приборы.  
 Магнитное взаимодействие токов.  
 Отклонение электронного пучка магнитным полем.  
 Магнитная запись звука.  
 Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.  
 Свободные электромагнитные колебания.  
 Осциллограмма переменного тока.  
 Генератор переменного тока.  
 Излучение и прием электромагнитных волн.  
 Отражение и преломление электромагнитных волн.  
 Интерференция света.  
 Дифракция света.  
 Получение спектра с помощью призмы.  
 Получение спектра с помощью дифракционной решетки.  
 Поляризация света.  
 Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.  
 Оптические приборы

### **Лабораторные работы**

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.  
 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  
 Измерение элементарного заряда.  
 Измерение магнитной индукции.  
 Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.  
 Измерение показателя преломления стекла.

### **Квантовая физика и элементы астрофизики**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная

энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Демонстрации**

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

Наблюдение линейчатых спектров.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**:

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**: описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### ***Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся***

#### *Ошибки и недочеты.*

Грубыми считаются следующие ошибки:

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;

неумение выполнять преобразования формул

неумение подготовить устное выступление по предложенной теме;

неумение применить в ответе знания для решения задач и объяснения физических явлений;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

неумение собрать установку для проведения опыта, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;

неумение пользоваться учебником и справочниками по физике и технике;

нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента;

небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам,

порча оборудования.

*К негрубым ошибкам относятся:*

неточность формулировок определений, понятий, законов, теорий;  
ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления прибора;

неточности построения графиков ;

нерациональный метод решения задачи;

недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

неумение решать задачи в общем виде (для учащихся 9-11 классов);

ошибки в вычислениях.

Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований;

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

орфографические ошибки в написании терминов, фамилий учёных.



**Список литературы для учащихся:**

- «Физика-10», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, издательство «Просвещение»2004-2006;
- «Физика-11», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, издательство «Просвещение»2004-2006;
- «Сборник задач по физике», авторы А.П. Рымкевич, А.П. Рымкевич  
Л.А.Кирик «Физика 10. Самостоятельные и контрольные работы» Издательство «Илекса», Москва , 2009г.  
Л.А.Кирик «Физика 11. Самостоятельные и контрольные работы» Издательство «Илекса», Москва , 2009г.