

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 11»

Рассмотрено на заседании МО учителей математики, информатики, физики Протокол № 1 от 29.08.17г. Руководитель МО <u>Ю.В. Леонтьева</u> Леонтьева Ю.В.	Согласовано Зам. директора по УВР <u>С.Н. Макрушина</u> С.Н. Макрушина	Утверждаю Директор МБОУ «Гимназия № 11» <u>А.В. Мартинюк</u> А.В. Мартинюк Приказ № 118 от 30.08.2017г.
---	---	--

Рабочая программа
Среднего общего образования
элективного курса
«Методы решения физических задач»
В 11Б классе
на 2017– 2018 учебный год

разработана на основе

Авторской программы « Методы решения физических задач » В.А.Орлов , Ю.А Сауров
.-Москва ,Дрофа 2005г. Программы элективных курсов .Физика профильное обучение 9-
11 классы.

Составитель: Кошелева Н.М., учитель физики высшей категории

Рубцовск, 2017

Пояснительная записка к элективному курсу Методы решения физических задач(11-Б класс).

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.
- Примерной программы основного общего образования по физике для 7– 11 классов ,составители- В.А.Коровин , В.А.Орлов.
- Авторской программы « Методы решения физических задач » В.А.Орлов , Ю.А Сауров .- Москва ,Дрофа 2005г. Программы элективных курсов .Физика профильное обучение 9-11 классы.
- Базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004;
- Основной образовательной программы ООО МБОУ «Гимназия № 11», утвержденной приказом директора № 126 от 30.08.2016г.;
- Учебного плана МБОУ « Гимназия № 11» на 2017 -2018 учебный год;
- Положения о рабочей программе МБОУ «Гимназия № 11», утвержденного приказом директора № 54/3 от 05.05.2016г.
- При реализации рабочей программы используется : Задачник : 9-11 кл: Учебное пособие для общеобразовательных учеб. заведений , - М.: Дрофа , 1996; Физика .Всероссийские олимпиады. Под редакцией С.М. Козела ,В.П. Слободянина .М. « Просвещение» ,2012 и др.

Количество часов, отведённое на изучение элективного курса

Общее количество часов в соответствии с рабочей программой: 19ч.

Количество часов в неделю по учебному плану: 1 час

Общая характеристика курса.

Курс рассчитан на учащихся 11 классов , предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов курса.

Цели курса :

- развитие интереса к физике и решению физических задач ; - совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений ; -формирование представлений о постановке ,классификации , приемах и методах решения школьных физических задач .

Задачи курса :

- закрепить представление о значении задач в жизни , науке , технике ;
- обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических , качественных и экспериментальных задач ;
- совершенствовать знания по приемам составления задач;
- закрепить умения по последовательности действий при решении задач , анализу физического явления , анализу полученного ответа;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся , которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

Общая характеристика программы

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта . Она ориентирует учащихся на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений. Для этого программа делится на несколько разделов . Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии « задача » , дает представление о значении задач в науке ,технике ,знакомит с различными сторонами работы с задачами. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий ,анализу

физического явления. В начале раздела используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики. В дальнейшем решаются задачи из курса физики 11 класса. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач. При изучении первого раздела используются различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению задач, знакомство с различными задачками. При решении задач по механике, молекулярной физике электродинамике обращается внимание на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач по теме и т.д.

Для изучения курса применяется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Срок реализации рабочей учебной программы - второе полугодие учебного года.

Формы организации образовательного процесса:

Индивидуально-обособленная, фронтальная, коллективная, работа в парах.

Фронтальная

Коллективная

Работа в парах

Групповая

Предполагаемые результаты обучающихся (требования к уровню подготовки выпускников (обучающихся))

Учащиеся должны знать:

- **Понятия:** Основные понятия таких разделов физики, как электродинамика, механические колебания и волны, э/м колебания и волны, квантовая физика, физика атомного ядра.
- **Законы и формулы:** Основные законы электродинамики, законы геометрической и волновой оптики, законы квантовой физики, формула закона радиоактивного распада

Учащиеся должны уметь решать задачи

- на определение основных понятий курса физики 11 класса: движение и равновесие заряженных частиц в электрических и магнитных полях, магнитной индукции, силы Лоренца и силы Ампера
- На применение формул связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны.
- Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основании уравнения Эйнштейна.
- Определять продукт ядерной реакции на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.
- Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции
- Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографии.

Содержание программы

Физическая задача. Классификация задач. (1 час)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

Излучения и спектры (2 часа)

-решение качественных задач по темам « Интерференция. Интерференция в тонкой пленке. Кольца Ньютона. Дифракция на щели. Дифракционная решетка. Дисперсия.

Поляризация-решение аналитических задач.

Световые кванты (3 часа)

Фотоэффект. Расчет волны де Бройля. Поглощение и излучение света атомом. Строение атома. Состав атомного ядра. Поглощение и излучение света атомом. Закон радиоактивного распада. Физика атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции.

Атомная физика (3 часа)

Протонно-нейтронная модель ядра. Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение. Квантовые генераторы и их применение.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы (3 часа)

Состав ядер атомов. Дефект масс. Энергия связи. Ядерные реакции. Действие радиоактивного излучения на живые организмы

Решение задач (7 часов)

УЧЕБНОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная и дополнительная литература:

1. Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике :10-11 класс , Москва « Просвещение» 2002г.

2. Кабардин О.Ф. Физика : тесты для школьников и поступающих в вузы .Москва. Мир и образование ,2002.

3. Интернет-ресурсы

4. Кабардин О. Ф. Теоретические материалы и практические задания по физике для подготовки к экзамену –Москва : Астрель ,2006.

5. Орлов В.А. Единый государственный экзамен .2004-2005: физика : контрольные и измерительные материалы(В.А.Орлов ,Г.Г.Никифоров .- М.: компьютерные обучающие, демонстрационные и тестирующие программы. CD-ROM. Компьютерные обучающие, демонстрационные и тестирующие программы..

Литература для учащихся

Г.Н.Степанова Сборник вопросов и задач по физике: 10-11 класс.

Г.Я.Мякишев , Б.Б.Буховцев .Физика 11 класс.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ элективных курсов - 11 Б класс
Методы решение физических задач.
2017-2018 г.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Основное содержание	Дата проведения		Информационные ресурсы, учебное ,лабораторное оборудование
				план	факт	
.	Физическая задача. Классификация задач.	1		план	факт	
1	Составление физических задач .Основные требования к составлению задач.	1	Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов	13.01		Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10-11 класс ,Москва . Мир и образование 2002г.; Контрольно-измерительные материалы. Физика 11 класс , составитель Н.И.Зорин ООО «ВАКО» 2012; Интернет ресурсы.
	Излучения и спектры.	2				
2 3	Излучения и спектры.	2	Решение задач по теме «излучения и спектры».	20.01		Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10-11 класс ,Москва . Мир и образование 2002г.; Контрольно-измерительные материалы. Физика 11 класс , составитель Н.И.Зорин ООО «ВАКО» 2012; Интернет ресурсы
	Световые кванты.	3				
4	Законы фотоэффекта.	3	Решение задач на применение	27.01		Степанова Г.Н. Сборник

5 6			законов фотоэффекта.	3.02 10.02		вопросов и задач по физике: 10-11 класс ,Москва . Мир и образование 2002г.; Контрольно-измерительные материалы. Физика 11 класс , составитель Н.И.Зорин ООО «ВАКО» 2012; Интернет ресурсы
	Атомная физика.	3				
7 8 9	Модели атомов. Постулаты Бора.	3	Решение задач на применение постулатов Бора.	17.02 24.02 3.03		Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10-11 класс ,Москва . Мир и образование 2002г.; Контрольно-измерительные материалы. Физика 11 класс , составитель Н.И.Зорин ООО «ВАКО» 2012; Интернет ресурсы
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	3				
10 11 12	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	3	Решение задач по теме «Физика атомного ядра».	10.03 17.03 7.04		Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10-11 класс ,Москва . Мир и образование 2002г.; Контрольно-измерительные материалы. Физика 11 класс , составитель Н.И.Зорин ООО «ВАКО»

						2012; Интернет ресурсы
13	Решение задач на повторение тем (Магнитное поле, механические и электромагнитные колебания, Геометрическая и волновая оптика).	7	Решение задач по темам : Магнитное поле, механические и электромагнитные колебания, геометрическая и волновая оптика)	14.04		Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике: 10-11 класс ,Москва . Мир и образование 2002г.; Контрольно-измерительные материалы. Физика 11 класс , составитель Н.И.Зорин ООО «ВАКО» 2012; Интернет ресурсы
14				21.04		
15				28.04		
16				5.05		
17				12.05		
18				19.05		
19						

