Рассмотрено на заседании МО Согласовано: Утверждаю:

Протокол№ \_\_\_ Заместитель директора по УР Директор школы

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_о.М. Гречушкина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.А. Волгина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Н. Уздяев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.

**Рабочая программа**

**элективного курса «Физика в задачах»**

**по физике**

**для учащихся 10, 11 класса**

**ГБОУ СОШ с. Подбельск**

**на 2017-2018 учебный год**

**Учитель: Душаева М.Н.**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса составлена в соответствии с программой элективного курсадля учащихся 10-11 классов по физике: «Физика в задачах», рассмотренная на заседании МО учителей физико-математического цикла и утверждённая педагогическим советом ГБОУ СОШ с. Подбельск от 31.08.2012. протокол №15

Автор: Душаева М.Н.

**Цели курса:**

* Создание условий для самореализации обучающихся в процессе учебной деятельности;
* Расширение полученных в основном курсе знаний и умений;
* Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

**Задачи курса:**

* Развить физическую интуицию, выработав определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями;
* Обучить учащихся обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действительному средству формирования физических знаний и учебных умений;
* Способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
* Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

Количество часов в неделю 1

Курс «Физика в задачах» 64 часа рассчитан на изучение в течение двух лет

**Используемая литература:**

1. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 1983
2. Гольфарб Н.И. Физика: сборник задач для 9-11 кл. – М.: Просвещение, 1997
3. Каменецкий С.Е., Ооехов В.П. Методика решения задач по физике. – М.: Просвещение, 1988
4. Касаткин А.П., Комов А.Т., Седов А.Н., Тимошин М.Г. Физика: экзаменационные задачи/ Московский энергетический институт. – М., 1998
5. Касьянов В.А. Физика – 10 и физика – 11: учебники. – М: Дрофа, 2001
6. Кашина С.И., Сезонов Ю.И. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 1997
7. Сборник задач по физике для 10-11 классов с углубленным изучением физики/ под редакцией С.М. Козела. –М.: Просвещение, 1999
8. Пинский А.А. Физика -10 и Физика-11: учебники для курсов с углубленным изучением физики. – М.: Просвещение, 2000
9. Лансберг С.Г. Элементарный учебник физики. – М.: Наука, 1985
10. Яворский Б.М., Детлоф А.А. Справочник по физике. – М.: Наука, 1995

**Календарно-тематическое планирование** **элективного курса «Физика в задачах»10 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Кол. часов** | **Содержание учебного материала** | **Сроки планируемые** | **Сроки фактические** | **Умения/навыки** |
|  | 5 | Блок I «Кинематика» |  |  | Решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приёмов, необходимых в математике. Приобретут навык предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач, применения начал анализа для решения задач с параметрами.  Самореализации. Уважать мнение оппонента. |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по охране труда. Вводное занятие. |  |  |
| 2 | 2 | Уравнение траектории движения тела на плоскости |  |  |
| 3 | 3 | Равнопеременное движение и его графическое представление |  |  |
| 4 | 4 | Вращательное движение твёрдого тела. Тангенциальное, нормальное и полное ускорения. Угловая скорость и угловое ускорение |  |  |
| 5 | 5 | *Контрольная работа* |  |  |
|  | 6 | Блок II «Основы динамики. Применение законов динамики к решению задач» |  |  |
| 6,7 | 1.2 | Динамика прямолинейного движения (наклонная плоскость, связанные тела) |  |  |
| 8 | 3 | Динамика вращательного движения |  |  |
| 9 | 4 | Движение в поле силы тяжести |  |  |
| 10 | 5 | Движение планет и искусственных спутников |  |  |
| 11 | 6 | Контрольная работа |  |  |
|  | 6 | Блок III «Законы сохранения» |  |  |
| 12 | 1 | Реактивное движение. Уравнение Мещерского |  |  |
| 13,14 | 2,3 | Закон сохранения и превращения энергии в механике |  |  |
| 15,16 | 4,5 | Применение законов сохранения к абсолютно упругим и абсолютно неупругим столкновениям |  |  |
| 17 | 6 | Контрольная работа |  |  |
|  | 3 | Блок IV «Динамика периодического движения» |  |  |
| 18 | 1 | Гармонические колебания |  |  |
| 19 | 2 | Математический и пружинный маятники |  |  |
| 20 | 3 | Контрольная работа |  |  |
|  | 3 | Блок V «Элементы теории относительности» |  |  |
| 21 | 1 | Инварианты и изменяющиеся величины |  |  |
| 22 | 2 | Относительность длины, массы, времени, скорости |  |  |
| 23 | 3 | Примеры решения задач |  |  |
|  | 4 | Блок VI «Основы МКТ вещества. Реальный газ. Кристаллы» |  |  |
| 24 | 1 | Температура, способы её измерения. Различные температурные шкалы |  |  |
| 25 | 2 | Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Средняя длина свободного пробега. Сжижение газов, облака и осадки |  |  |
| 26 | 3 | Зависимость агрегатного состояния вещества от температуры и давления. Кристаллы: процессы роста, дефекты и дислокации |  |  |
| 27 | 4 | Контрольная работа |  |  |
|  | 4 | Блок VII «Электростатические явления» |  |  |
| 28 | 1 | Плотность электрического заряда. Напряжённость заряженной сферы, плоскости |  |  |
| 29 | 2 | Соединения конденсаторов и их расчёт |  |  |
| 30 | 3 | Энергия электростатического поля |  |  |
| 31 | 4 | Контрольная работа |  |  |
| 32-34 | 1,2,3 | Резервное время. Повторение |  |  |

**Календарно-тематическое планирование элективного курса «Физика в задачах»11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Сроки планируемые** | **Сроки фактические** |  |
|  | 8 | Блок I «Законы постоянного электрического тока» |  |  | Решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приёмов, необходимых в математике. Приобретут навык предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач, применения начал анализа для решения задач с параметрами.  Самореализации. Уважать мнение оппонента. |
| 1 | 1 | Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников |  |  |
| 2,3 | 2,3 | Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Расчёт параметров цепи, имеющей смешанное соединение (источников и нагрузки) |  |  |
| 4 | 4 | Тепловое действие тока. Работа и мощность электрического тока. |  |  |
| 5 | 5 | КПД электрической цепи |  |  |
| 6 | 6 | Расчёт параметров цепи, содержащей генераторы или электродвигатели |  |  |
| 7 | 7 | Закон электролиза |  |  |
| 8 | 8 | Контрольная работа |  |  |
|  | 6 | Блок II «Электромагнетизм» |  |  |
| 9 | 1 | Движение частицы в магнитном поле. Проводник с током в магнитном поле |  |  |
| 10 | 2 | Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток |  |  |
| 11 | 3 | Самоиндукция. Индуктивность |  |  |
| 12,13 | 4,5 | ЭДС индукции проводника, движущегося в магнитном поле |  |  |
| 14 | 6 | Контрольная работа |  |  |
|  | 5 | Блок III «Электромагнитные колебания и волны» |  |  |
| 15 | 1 | Электромагнитные колебания. Расчёт параметров колебательного контура |  |  |
| 16 | 2 | Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях |  |  |
| 17 | 3 | Электромагнитные волны. Расчёт параметров волны |  |  |
| 18 | 4 | Трансформация электрической энергии. Расчёт параметров трансформатора |  |  |
| 19 | 5 | Контрольная работа |  |  |
|  | 7 | Блок IV «Оптика» |  |  |
| 20 | 1 | Тонкая линза: нахождение объекта по ходу лучей |  |  |
| 21 | 2 | Формула тонкой линзы. Расчёт параметров линзы и изображения |  |  |
| 22 | 3 | Полное внутреннее отражение |  |  |
| 23 | 4 | Ход лучей в призме. Расчёт параметров призмы |  |  |
| 24 | 5 | Волновая оптика. Интерференция и дифракция света |  |  |
| 25 | 6 | Расчёт параметров дифракционной решётки |  |  |
| 26 | 7 | Контрольная работа |  |  |
|  | 6 | Блок и V «Квантовая атомная физика» |  |  |
| 27 | 1 | Законы излучения абсолютно чёрного тела |  |  |
| 28 | 2 | Фотон, его характеристики. Кванты и атомы. Оптические квантовые генераторы |  |  |
| 29 | 3 | Квантовые свойства света. Уравнение Энштейна. Квантовые постулаты Бора |  |  |
| 30 | 4 | Состав атомного ядра. Энергия связи |  |  |
| 31 | 5 | Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций |  |  |
| 32 | 6 | Контрольная работа |  |  |
| 33-34 | 2 | Резервное время. Повторение |  |  |