Муниципальное образование город Краснодар

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар средняя

общеобразовательная школа № 100

имени академика В.С. Пустовойта

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета

протокол № 1от 30.08.2012

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Т.В. Казакова/

подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА I I вида

По физике

Ступень обучения (класс)среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

Количество часов 68 Уровень профильный

Учитель Преснякова Любовь Владиславовна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Программа разработана на основе авторской программы В.С. Даню-шенкова и О.В. Коршунова,опубликованной в сборнике «Программы обще-образовательных учреждений. Физика. 10-11 классы» -М.:Просвещение, 2008.)

**Пояснительная записка**

Программа элективного курса составлена с учетом требований

государственного образовательного стандарта и на основе авторской

программы среднего (полного) общего образования по физике (профильный уровень) Г.Я. Мякишева // Сборник «Программы для

общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл.» / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Все разделы программы курса по выбору «Избранные вопросы физики» тесно связаны по структуре и по методическим идеям с основным

курсом физики. Она способствует дальнейшему совершенствованию уже усвоенных учащимися знаний и умений. Особое внимание уделяется

изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов школьной программы. Программа разработана с таким расчетом, чтобы

обучающиеся приобрели достаточно глубокие знания физики и в вузе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по

выбранной специальности. Данный элективный курс имеет практическую направленность, т.к. значительное количество времени отводится на

решение физических задач.

Данный курс предназначен для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (учебник Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев), изучающих физику

на базовом уровне, но интересующихся физикой и планирующих сдавать экзамен по предмету в ВУЗ. Материал излагается на теоретической

основе, включающей вопросы механики, динамики, электродинамики, оптики и квантовой физики. Программа рассчитана в 10 классе на 34 часа

(1 час в неделю) и в 11 классе на 34 часа (1 час в неделю).

Любое задание экзаменационной работы требует опоры на определённый теоретический материал по физике. Чтобы облегчить ученику

ориентировку в нём, следует привести его знания в определённую систему. Поэтому первый этап подготовки – систематизация теоретического

материала. Нужно, во-первых, актуализировать знания по определённому блоку физического материала; во-вторых, выстроить их в систему,

удобную для решения задач. При решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления,

анализу полученного ответа. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену.

Данный курс дает учащимся больше возможностей для самопознания, он сочетает в себе логику и полет фантазии, вдумчивое осмысление

условий задач и кропотливую работу по их решению, рассматриваются различные приемы решения задач. Задания подбираются учителе м исходя

из конкретных возможностей учащихся. Подбираются задания технического содержания, качественные, тестовые, а также – творческие

экспериментальные. На занятиях элективного курса изучаются теоретические вопросы, которые не включены в программу базового уровня. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные, а также групповые формы работы: решение и обсуждение решения задач, самоконтроль

и самооценка, моделирование физических явлений.

**Задачи курса:**

• развитие физической интуиции;

• приобретение определенной техники решения задач по физике в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня

процессов во всех областях жизнедеятельности человека.

**Цель курса:**

• развитие самостоятельности мышления учащихся, умения анализировать, обобщать;

• формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний;

• создание условий для самореализации учащихся в процессе обучения.

Необходимость создания данного курса вызвана тем, что требования к подготовке по физике выпускников школы возросли, а количество

часов, предусмотренных на изучение предмета, сократилось.

Программа курса предполагает проведение занятий в виде лекций и семинаров, а также индивидуальное и коллективное выполнение заданий.

Разбираются особенности решения задач в каждом разделе физики, проводится анализ решения, и рассматриваются различные методы и

приемы решения физических задач. Постепенно складывается общее представление о решении задач как на описание того или иного физического

явления физическими законами. Учащиеся, в ходе занятий, приобретут:

-навыки самостоятельной работы;

-овладеют умениями анализировать условие задачи, переформулировать и перемоделировать, заменять исходную задачу другой задачей или

делить на подзадачи;

-составлять план решения,

-проверять предлагаемые для решения гипотезы (т.е. владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи).

**Содержание курса**

**10 класс**

**Кинематика материальной точки (6 часов)**

Построение и чтение графиков законов равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Баллистика. Основные параметры

баллистического движения. Движение тела по окружности. Относительность движения.

**Динамика (5 часов)**

Законы Ньютона. Равнодействующая сила. Силы в природе. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Закон всемирного

тяготения. Движение тел по наклонной плоскости. Движение системы связанных тел.

**Статика (2 часа)**

Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия.

**Законы сохранения (4 часа)**

Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии. Упругие и неупругие

столкновения.

**Основы МКТ. Газовые законы (2 часа)**

Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

**Термодинамика (7 часов)**

Внутренняя энергия. Работа газа. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Графический способ

решения задач. КПД тепловых двигателей. Влажность. Поверхностное натяжение. Капиллярное явление. Механические свойства твердых тел.

**Основы электростатики (4 часа)**

Закон Кулона. Теорема Гаусса. Поверхностная плотность заряда. Потенциал и разность потенциалов. Энергия взаимодействия зарядов.

Диэлектрики и проводники в электростатическом поле. Конденсаторы. Электроемкость. Соединение конденсаторов.

**Законы постоянного тока (4 часа)**

Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Расчет сопротивления сложных электрических цепей. Закон Ома для полной цепи.

Правила Кирхгофа. Электрический ток в различных средах.

**11 класс**

**Электромагнетизм (7 часов)**

Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Действие

магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Принцип работы ускорителей и циклотронов.

Масс-спектрограф.

**Механические колебания (3 часа)**

Гармонические колебания. Кинематика и динамика механических колебаний. Превращения энергии. Простейшие колебательные системы.

Динамический и энергетический способ решения задач. Сложение гармонических колебаний. Резонанс.

**Электромагнитные колебания (3 часа)**

Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Нагрузка в цепи переменного тока.

Диаграмма токов и напряжений. Трансформаторы и генераторы.

**Механические и электромагнитные волны (5 часов)**

Механические волны. Звуковая волна. Стоячая волна. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитное поле и электромагнитная волна.

**Геометрическая оптика (8 часов)**

Фотометрия. Отражение света. Плоские и сферические зеркала. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Построение

изображений. Оптические приборы. Оптические системы линз и зеркал. Волновые свойства света. Интерференция света. Волновые свойства

света. Дифракция света. Волновые свойства света. Поляризация. Закон Малюса.

**Квантовая природа света (2 часа)**

Фотоэффект. Опыты Столетова. Фотон. Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц.

**Атомная и ядерная физика (6 часов, 1 час в неделю)**

Строение атома. Модель атома водорода по Бору. Спектры. Спектральный анализ. Радиоактивность. Радиоактивные превращения.

Закон радиоактивного распада. Атомное ядро. Деление ядер урана и термоядерные реакции. Применение законов сохранения заряда,

массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях.

**Календарно – тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Содержание  (раздела, темы) | Кол-во часов | Даты проведения | |  |
| план | план |  |
|  |  |  | 10А,10В | 10Б |  |
|  | **Кинематика материальной точки** | **6** |  |  |  |
|  | Построение и чтение графиков законов движения. Равномерное  движение |  | 01.09.12 | 07.09.12 |  |
|  | Построение и чтение графиков законов движения.  Равноускоренное движение. |  | 08.09.12 | 14.09.12 |  |
|  | Свободное падение. |  | 15.09.12 | 21.09.12 |  |
|  | Баллистика. Основные параметры баллистического движения. |  | 22.09.12 | 28.09.12 |  |
|  | Движение тела по окружности |  | 29.09.12 | 05.10.12 |  |
|  | Относительность движения. |  | 06.10.12 | 12.10.12 |  |
|  | **Динамика** | **5** |  |  |  |
|  | Законы Ньютона. Равнодействующая сила |  | 13.10.12 | 19.10.12 |  |
|  | Силы в природе. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила  трения. |  | 20.10.12 | 26.10.12 |  |
|  | Закон всемирного тяготения. |  | 27.10.12 | 02.11.12 |  |
|  | Движение тел по наклонной плоскости. |  | 03.11.12 | 16.11.12 |  |
|  | Движение системы связанных тел. |  | 17.11.12 | 23.11.12 |  |
|  | **Статика 2 часа** | **2** |  |  |  |
|  | Условия равновесия твердого тела. |  | 24.11.12 | 30.11.12 |  |
|  | Виды равновесия. |  | 01.12.12 | 07.12.12 |  |
|  | **Законы сохранения** | **4** |  |  |  |
|  | Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. |  | 08.12.12 | 14.12.12 |  |
|  | Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии. |  | 15.12.12 | 21.12.12 |  |
|  | Упругие и неупругие столкновения. |  | 22.12.12 | 12.01.13 |  |
|  | Упругие и неупругие столкновения. |  | 12.01.13 | 11.01.13 |  |
|  | **Основы МКТ. Газовые законы** | **2** |  |  |  |
|  | Основное уравнение МКТ. |  | 19.01.13 | 18.01.13 |  |
|  | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. |  | 26.01.13 | 25.01.13 |  |
|  | **Термодинамика** | **7** |  |  |  |
|  | Внутренняя энергия. Работа газа. |  | 02.02.13 | 01.02.13 |  |
|  | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. |  | 09.02.13 | 08.02.13 |  |
|  | Первый закон термодинамики. Графический способ решения  задач. |  | 16.02.13 | 15.02.13 |  |
|  | КПД тепловых двигателей. |  | 23.02.13 | 22.02.13 |  |
|  | Влажность. |  | 02.03.13 | 01.03.13 |  |
|  | Поверхностное натяжение. Капиллярное явление. |  | 09.03.13 | 08.03.13 |  |
|  | Механические свойства твердых тел. |  | 16.03.13 | 15.03.13 |  |
|  | **Основы электростатики** | **4** |  |  |  |
|  | Закон Кулона. Теорема Гаусса. Поверхностная плотность заряда. |  | 23.03.13 | 22.0313 |  |
|  | Потенциал и разность потенциалов. Энергия взаимодействия  зарядов. |  | 06.04.13 | 05.04.13 |  |
|  | Диэлектрики и проводники в электростатическом поле. |  | 13.04.13 | 12.04.13 |  |
|  | Конденсаторы. Электроемкость. Соединение конденсаторов. |  | 20.04.13 | 19.04.13 |  |
|  | **Законы постоянного тока** | **4** |  |  |  |
|  | Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. |  | 27.04.13 | 26.04.13 |  |
|  | Расчет сопротивления сложных электрических цепей. |  | 04.05.13 | 03.05.13 |  |
|  | Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. |  | 11.05.13 | 10.05.13 |  |
|  | Электрический ток в различных средах. |  | 18.05.13 | 17.05.13 |  |

**Календарно – тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Содержание  (раздела, темы) | Кол-во часов | Даты проведения | |  |
| план | факт |  |
|  | **Электромагнетизм** | **7** |  |  |  |
|  | Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток. |  | 01.09.12 |  |  |
|  | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. |  | 08.09.12 |  |  |
|  | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. |  | 15.09.12 |  |  |
|  | Электромагнитная индукция. |  | 22.09.12 |  |  |
|  | Самоиндукция. |  | 29.09.12 |  |  |
|  | Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца,  индуктивность. |  | 06.10.12 |  |  |
|  | Принцип работы ускорителей и циклотронов. Масс-спектрограф. |  | 13.10.12 |  |  |
|  | **Механические колебания** | **3** |  |  |  |
|  | Гармонические колебания. Кинематика и динамика. механических колебаний. Превращения энергии. |  | 20.10.12 |  |  |
|  | Простейшие колебательные системы. Динамический и энергетический способ решения задач. |  | 27.10.12 |  |  |
|  | Сложение гармонических колебаний. Резонанс. |  | 03.11.12 |  |  |
|  | **Электромагнитные колебания** | **3** |  |  |  |
|  | Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном  контуре. |  | 17.11.12 |  |  |
|  | Переменный электрический ток. Нагрузка в цепи переменного  тока. Диаграмма токов и напряжений. |  | 24.11.12 |  |  |
|  | Трансформаторы и генераторы. |  | 01.12.12 |  |  |
|  | **Механические и электромагнитные волны** | **5** |  |  |  |
|  | Механические волны. |  | 08.12.12 |  |  |
|  | Звуковая волна. Стоячая волна. |  | 15.12.12 |  |  |
|  | Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. |  | 22.12.12 |  |  |
|  | Дифракция волн. |  | 12.01.13 |  |  |
|  | Электромагнитное поле и электромагнитная волна. |  | 19.01.13 |  |  |
|  | **Геометрическая оптика** | **8** |  |  |  |
|  | Фотометрия. |  | 26.01.13 |  |  |
|  | Отражение света. Плоские и сферические зеркала. |  | 02.02.13 |  |  |
|  | Преломление света. Полное внутреннее отражение. |  | 09.02.13 |  |  |
|  | Линзы. Построение изображений. Оптические приборы. |  | 16.02.13 |  |  |
|  | Оптические системы линз и зеркал. |  | 23.02.13 |  |  |
|  | Волновые свойства света. Интерференция света. |  | 02.03.13 |  |  |
|  | Волновые свойства света. Дифракция света. |  | 09.03.13 |  |  |
|  | Волновые свойства света. Поляризация. Закон Малюса. |  | 16.03.13 |  |  |
|  | **Квантовая природа света** | **2** |  |  |  |
|  | Фотоэффект. Опыты Столетова. |  | 23.03.13 |  |  |
|  | Фотон. Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц. |  | 06.04.13 |  |  |
|  | **Атомная и ядерная физика** | **6** |  |  |  |
|  | Строение атома. Модель атома водорода по Бору. |  | 13.04.13 |  |  |
|  | Спектры. Спектральный анализ. |  | 20.04.13 |  |  |
|  | Радиоактивность. Радиоактивные превращения. |  | 27.04.13 |  |  |
|  | Закон радиоактивного распада. |  | 04.05.13 |  |  |
|  | Атомное ядро. Деление ядер урана и термоядерные реакции. |  | 11.05.13 |  |  |
|  | Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях. |  | 18.05.13 |  |  |

**Требования к уровню освоения содержания курса:**

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;

- применять различные физические законы при решении задач.

- анализировать полученный ответ;

- выбирать рациональный способ решения задачи;

- решать комбинированные задачи;

- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;

- владеть методами самоконтроля и самооценки.

- работать со средствами информации.

Литература:

1.Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. – М.:Просвещение,1988

2.Балаш В.А. задачи по физике и методы их решения. – М.:Просвещение,1983

3.Абросимов Б.Ф. Физика: способы и методы поиска решения задач. – М.: Издательство «Экзамен»,2006

4.Шевцов В.А. Тренажер по физике (тренировочные задачи). – Волгоград: Учитель,2007

5.Гольдфарб Н.И. Физика: сборник задач. – М.:Просвещение,1997

6.Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике. – М.: «Илекса»,2008

7.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика-11. – М.:Просвещение,2004

8. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-10. – М.:Просвещение,2009

9.Новодворская Е.М. Методика проведения упражнений по физике. – М.: изд-во «Высшая школа»,1980

10.Тарасов Л.В., Тарасова А.Н. Вопросы и задачи по физике. – М., «Высшая школа»,1990

11.Кабардин О.Ф. Справочные материалы. – М.:Просвещение,1991

12.Гладкова Р.А., Добронравов В.Е., Жданов Л.С., Цодиков Ф.С. Сборник задач и вопросов по физике. – М. «Наука»,1983

13. Новодворская Е.М., Дмитриев Э.М. Сборник задач по физике. – М. , «Оникс 21 век», «Мир и образование»,2003

14.Гладской В.М., Самойленко П.И. Сборник задач по физике. – М.:Дрофа,2004

15.Губанов В.В. Физика. 10класс. Тесты. – Саратов: Лицей,2004

16.Губанов В.В. Физика. 11класс. Тесты. – Саратов: Лицей,2004

17.Степанова Г.Н. Сборник задач по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.:Просвещение,2009