**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса по физике**

***«***Решение физических задач***»***

**ФИО:** Суховьева Наталия Андреевна.

**Место работы:** МБОУ Новоропской СОШ, Климовского района, Брянской области.

**Должность:** Учитель физики

**Предмет:** Физика.

**Класс:** 10.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе:

* Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного)общего образования по физике (базовый уровень) (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 05 марта 2004 г. №1089, *источник:* Сборник нормативных документов/ Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2007);
* Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень) (приложение к письму Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 7 июля 2005 г. N 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана», *источник:* Сборник нормативных документов/ Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007);
* Авторской программы элективных курсов по физике В. А. Орлова, Ю. А. Саурова *источник:* Программыэлективных курсов. Физика. 9—11 классы. / сост. В. А. Коровин. — М.: Дрофа, 2005. - 125
* Основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, учебного плана, годового календарного учебного графика и расписания уроков МБОУ Новоропской СОШ на 2013-2014 учебный год .

**Основные цели курса:**

* подготовка к государственной (итоговой) аттестации;
* углубление знаний учащихся по физике путём решения задач повышенной сложности;

**Задачи курса:**

* развитие интереса к физике и решению физических задач;
* совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
* оценить собственные возможности в получении 1-3 баллов за задания разного уровня сложности по разным разделам школьного курса физики;
* выработать собственную стратегию в выполнении экзаменационной работы.

**Место учебного предмета в учебном плане**

На изучение элективного курса «Методы решения физических задач»в учебном плане отводится 17 часов, (1 часа в неделю, 17 учебных недель, в первом полугодии.) Изучить содержание Рабочей программы планируется за 17 часов

\_\_\_(на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)т.к.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_(на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), т.к.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_(на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), т.к.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса.**

**Знать/понимать**

**Смысл физических понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ;

**Смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха;

**Смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики.

**Уметь:**

**Описывать и объяснять:**

**физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию;

**физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- 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; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

**- измерять**: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда,

- применять полученные знания для решения физических задач.

**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;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Содержание курса.**

1. **Механика (9 ч)**

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 законов классической механики.

Решение задач базового, повышенного и высокого уровней.

1. **Молекулярная физика и термодинамика (6 ч)**

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, газовые законы, насыщенные и не насыщенные пары, агрегатные превращения вещества. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Решение задач базового, повышенного и высоко уровней.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Количество**  **часов по авторской программе** |
|  | Механика. | 9 |
|  | Молекулярная физика. Термодинамика. | 6 |
|  | Итоговый тест в форме ЕГЭ по темам: МЕХАНИКА. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА. | 2 |
|  | Анализ проведенного тестирования. Работа над ошибками. | 1 |
|  | **Итого:** | **17** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Способы деятельности обучающихся, формы текущего контроля знаний, общих учебных умений, навыков и способов деятельности, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, содержание учебного материала** |
|  | **По плану** | **Факти-чески** |
| **МЕХАНИКА** | | | | |
|  |  |  | Кинематика точки (базовый уровень) | Знать и понимать смысл физических понятий: механическое движение, путь, материальная точка.  Знать и понимать физический смысл скорости, уравнения равномерного движения. Уметь описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение. Уметь составлять уравнение равномерного движения и решать задачи.  Уметь определять характер физического процесса по графику, таблице, уравнению; решать графические задачи.  Знать и понимать физический смысл мгновенной скорости, сложения скоростей. Уметь описывать и объяснять неравномерное прямолинейное движение.  Знать и понимать физический смысл ускорения, равноускоренного и равнозамедленного движения.  Знать и понимать физический смысл свободного падения, поступательного движения, движения тела в поле тяжести Земли. |
|  |  |  | Кинематика точки (повышенный и высокий уровень) |
|  |  |  | Законы механики Ньютона. (базовый уровень) | Знать и понимать физический смысл взаимодействия тел, инерциальная система отсчета, первый закон Ньютона.  Знать и понимать физический смысл второго и третьего закона Ньютона.  Уметь применять полученные знания при решении задач. |
|  |  |  | Силы в механике. | Знать и понимать физический смысл реактивного движения, уметь решать задачи.  Знать и понимать физический смысл импульса тела и силы, закона сохранения импульса  Знать и понимать физический смысл сил трения  Знать и понимать физический смысл силы упругости, закона Гука  Знать и понимать физический смысл веса тела, невесомости и перегрузки; уметь описывать и объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли  Знать и понимать физический смысл гравитационных сил, закона всемирного тяготения.  Уметь применять полученные знания при решении задач. |
|  |  |  | Законы механики Ньютона. (повышенный и высокий уровень) | Знать и понимать физический смысл взаимодействия тел, инерциальная система отсчета, первый закон Ньютона.  Знать и понимать физический смысл второго и третьего закона Ньютона.  Уметь применять полученные знания при решении задач. |
|  |  |  | Законы сохранения в механике | Знать и понимать физический смысл реактивного движения, уметь решать задачи.  Знать и понимать физический смысл импульса тела и силы, закона сохранения импульса  Знать и понимать физический смысл сил трения  Знать и понимать физический смысл силы упругости, закона Гука  Знать и понимать физический смысл веса тела, невесомости и перегрузки; уметь описывать и объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли  Знать и понимать физический смысл гравитационных сил, закона всемирного тяготения. |
|  |  |  | Статика твердого тела | Знать условие равновесия рыча.  Понимать смысл понятия момент силы. |
|  |  |  | Механика жидкостей и газа | Знать и понимать закон Паскаля, закон Архимеда. Уметь объяснять плавание тел. |
|  |  |  | Механические колебания и волны. Звук. | Знать и понимать смысл физических понятий: свободные и вынужденные колебания, математический маятник; уметь описывать и объяснять условия возникновения колебаний.  Знать и понимать смысл физический понятий: гармонические колебания, фаза колебаний; уметь описывать и объяснять динамику колебательного движения и превращение энергии при гармонических колебаниях.  Знать и понимать физический смысл вынужденных колебаний, резонанса. |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА.** | | | | |
|  |  |  | Основы молекулярно-кинетической теории | Знать и понимать физический смысл основных положений МКТ, диффузии, броуновского движения  Знать и понимать смысл физических величин: масса молекул, молекулярная масса, молярная масса, количество вещества.  Уметь объяснять силы взаимодействия молекул, строение твердых, жидких и газообразных тел.  Связь температуры газа со средней кинетической энергией его частиц  Уравнение *p* = *nkT*  Уравнение Менделеева-Клайперона  Уметь применять полученные знания при решении задач. |
|  |  |  | Газовые законы. | Знать и понимать физический смысл газовых законов.  Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы.  Уметь применять полученные знания при решении задач. |
|  |  |  | Элементы термодинамики (базовый уровень) | Знать и понимать что такое:  Внутренняя энергия  Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества  Работа в термодинамике  Уравнение теплового баланса  Первый закон термодинамики  КПД тепловой машины  Принципы действия тепловых машин  Уметь применять полученные знания при решении задач. |
|  |  |  | Элементы термодинамики (повышенный, высокий уровень) |
|  |  |  | Изменение агрегатного состояния вещества | Описывать и объяснять явления: испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация. Знать смысл физических величин: удельная теплота парообразования, плавления, удельная теплоемкость.  Уметь применять полученные знания при решении задач. |
|  |  |  | Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. | Знать и понимать физический смысл насыщенного и ненасыщенного пара, испарения, кипения, влажность воздуха, уметь объяснять зависимость давления насыщенного пара от температуры. |
|  |  |  | Итоговый тест в форме ЕГЭ по темам: МЕХАНИКА. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | Анализ проведенного тестирования. Работа над ошибками. |  |

**Перечень учебного и компьютерного оборудования для оснащения**

**учебного процесса по элективному курсу в 10 классе.**

Для отражения количественных показателей используется следующая система символических обозначений:

Д - демонстрационный экземпляр (1 экз.),

К - полный комплект (наполняемость класса – 8 человек),

Ф - комплект для фронтальной работы (1 экз. на двух учащихся),

П - комплект, необходимый для практической работы в группах (2-4 человека)

|  |  |
| --- | --- |
| **Библиотечный фонд (книгопечатная  продукция)** |  |
| **Стандарта среднего общего (полного) образования** по физике (базовый уровень) - Сборник нормативных документов/ Сост. Э.Д. Днепров, А.Г.: Дрофа, 2007); | Д |
| **Примерная программа среднего общего (полного) образования по физике (базовый уровень)** - Сборник нормативных документов/ Сост. Э.Д. Днепров -М.: Дрофа, 2007)*:* | Д |
| **Программы элективных курсов**. Физика. 9—11 классы. / сост. В. А. Коровин. — М.: Дрофа, 2005. – 125с. |  |
| **Учебник:**  Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009. | К |
| **Учебные пособия для обучающихся:**  **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с. | Ф |
| Степанова Г.Н. Сборник задач по физике: для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений/ Сост. Г.Н. Степанова. - М.: Просвещение, 2002. – 288с. | Д |
| **Сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике**   * Грибов В.А. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2012: Физика/ авт. – сост. В.А. Грибов. М.: АСТ: Астрель, 2012. – 190с. * Николаев В.И. ЕГЭ. Физика. Тематические тестовые задания ФИПИ/ В. И. Николаев, А.М. Шипилин. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 167с. * Орлов В.А. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен 2013. Физика. Учебное пособие./ В.А. Орлов, М.Ю. Демидова, Г.Г. Никифоров, Н.К. Ханнанов. – Москва: Интеллект-Центр, 2013. – 200с. * Ромашевич А. И. « Физика. Механика. 10 класс. Учимся решать задачи» Дрофа,2007 | К  Д |
| Научно-популярная литература естественнонаучного содержания. | Д |
| Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике) | Ф |
| **Печатные пособия** |  |
| Тематические таблицы по физике. | Д |