

Министерство образования Республики Саха (Якутия) Муниципальное казенное учреждение «Муниципальный орган управления образования»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бордонская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:

согласовано:

Утверждено:

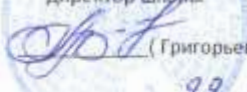
на заседании МС

заместитель директора

директор школы

протокол № 1 от «29» 08 2017г

по учебной работе  (Спирова ЛН.)

 (Григорьев ВТ )

«29» августа 2017г

«29» августа 2017г

## ***Рабочая программа по физике***

### ***«Методы решения физических задач»***

***(Для учащихся 11 класса)***

**Составитель: учитель физики  
Иванов Александр Юрьевич.**

с. Сарданга 2017 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **ЦЕЛИ:**

- Развитие интереса к физике и решению физических задач
- Совершенствование полученных знаний и умений
- Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач
- Развитие творческих способностей учащихся, формирование у них исследовательских умений, интереса к естественнонаучному познанию
- Воспитать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента

Консультации нацелены в основном на решении задач различного уровня:

- Задачи из школьных задачников
- Решение примеров вариантов ЕГЭ(части 1, 2)
- Задачи олимпиадного уровня(для сильных учащихся)

Для этого программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит учащихся с минимальными сведениями о понятии “задача”, дает представление о значении задач в жизни, науке, технике. Они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. При решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа.

В первом разделе для иллюстрации используются задачи из механики, молекулярной физики, электродинамики. В дальнейшем решаются задачи из разделов курса физики 11 класса.

При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к ЕГЭ.

Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами школьников, а также задачам межпредметного содержания.

При решении задач главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной

трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами.

Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся. Рекомендуется, прежде всего, использовать задачки из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачки. При этом следует подбирать задачи технического и краеведческого содержания, занимательные и экспериментальные. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач.

#### ***Ожидаемые результаты занятий:***

- ❖ Получение учащимися представлений о проявлении физических законов и теорий, методах научного познания природы;
- ❖ Приобретение опыта поиска информации по заданной теме, навыков проведения опытов с использованием простых физических приборов;
- ❖ В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач:
  - ✓ *Решение по определенному плану*
  - ✓ *Владение основными приемами решения*
  - ✓ *Осознание деятельности по решению задачи*
  - ✓ *Самоконтроль и самооценка*
  - ✓ *Моделирование физических явлений и т.д.*

## **Тематическое планирование учебного материала(консультации по физике 11 класса)**

### **Правила и приемы решения физических задач(6 ч)**

Физическая теория и решение задач. Составление физических задач. Этапы решения физических задач. Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения.

### **Динамика и статика(8 ч)**

Координатный метод решения задач по механике. Задачи на законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

### **Законы сохранения(8 ч)**

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами. Конструкторские задачи и задачи на проекты.

### **Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел(6 ч)**

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение МКТ. Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на определение характеристик твердого тела.

### **Основы термодинамики(6 ч)**

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

### **Электрическое и магнитное поля (6 ч)**

Задачи на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов. Задачи на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

### **Постоянный ток в различных средах(10 ч)**

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Задачи на описание постоянного тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

## **Электромагнитные колебания и волны (12 ч)**

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон ЭМИ, правило Ленца, индуктивность. Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного тока, электрические машины, трансформатор. Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием электроизмерительных приборов.

**Итого: 64 часа.**

### **Литература:**

- 1. Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.
- 2. Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
- 3.** Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
- 4.** В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект-Центр, 2005;
- 5.** И.И. Нупминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2005-2006. – М.: Просвещение, 2006
- 6.** В.Ю. Баланов, И.А. Иоголевич, А.Г. Козлова. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 2004
- 7.** Л.М. Монастырский, А.С. Богатин. Тесты по физике: Учебное пособие.- Ростов н/Д: «МарТ», 2002.

**Поурочное планирование консультаций по физике в 11 классе (64 ч. 2 часа в неделю)**

<b>№ урока</b>	<b>Планируемые сроки</b>	<b>Фактические сроки</b>	<b>Тема занятия</b>
1-2	4.09 8.09		Физическая теория и решение задач. Составление физических задач. Этапы решения физических задач.
3-4	11.09 15.09		. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения.
5-6	18.09 22.09		Различные приемы и способы решения.
7-8	25.09 29.09		Координатный метод решения задач по механике. Задачи по кинематике.
9-10	2.10 6.10		Задачи на законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.
11-12	9.10 13.10		Задачи на определение характеристик равновесия физических систем
13-14	16.10 20.10		Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.
15-16	23.10 27.10		Решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.
17-18	30.10 3.11		Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение
19-20	13.11 17.11		Задачи на определение работы и мощности.
21-22	20.11 24.11		Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии
23-24	27.11 1.12		Качественные задачи на основные положения и основное уравнение МКТ
25-26	4.12 8.12		Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.
27-28	11.12 15.12		Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на определение характеристик твердого тела.
29-30	18.12 22.12		Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.
31-32	25.12 12.01		Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.
33-34	15.01 19.01		Задачи на тепловые двигатели.
35-36	22.01 26.01		Задачи на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией.
37-38	29.01 2.02		. Решение задач на описание систем конденсаторов.
39-40	5.02		Задачи на описание магнитного поля тока и его

	9.02		действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.
41-42	12.02 16.02		Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.
43-44	19.02 26.02		Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля- Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.
45-46	2.03 5.02		Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач.
47-48	9.03 12.03		Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС
49-50	16.03 19.03		Задачи на описание постоянного тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках
51-52	23.03 2.04		Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон ЭМИ, правило Ленца, индуктивность
53-54	6.04 9.04		Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного тока, электрические машины, трансформатор
55-56	13.04 16.04		Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость , отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация
57-58	20.04 23.04		Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.
59-60	27.04 30.04		Классификация задач по СТО и примеры их решения.
61-62	4.05 7.05		Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием электроизмерительных приборов.
63-64	11.05 14.05		Подготовка к ЕГЭ, решение тренировочных заданий