

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

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бордонская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено :

на заседании МС

протокол № 1 от 29.08 2017г

согласовано:

заместитель директора

по учебной работе Спирова ЛН

« 29 » августа 2017г

Утверждено:

директор школы

(Григорьев ВТ)

« 29 » августа 2017г



Рабочая учебная программа

элективного курса

«Систематизация и обобщения изученного материала

(в рамках подготовки к ОГЭ)»

Составитель: Иванов А.Ю.,

учитель физики

с. Сарданга, 2017 г.

Пояснительная записка.

Цель элективного курса:

- обеспечить дополнительную поддержку выпускников основной школы для сдачи ОГЭ по физике.

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- формирование умений решать задачи разной степени сложности.
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых.
- формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повышение интереса к изучению физики

Общая характеристика элективного курса

Данный элективный курс предназначен для подготовки к государственной итоговой аттестации учащихся по физике (ОГЭ) в новой форме. Учащиеся должны показать хорошее освоение знаниями о физических явлениях и законах природы, овладение умениями применять полученные знания на практике за весь курс основной школы (7-9 классы). Все это требует проведения дополнительной работы, по повторению и систематизации ранее изученного материала. Прежде всего, именно эта проблема и должна быть решена в рамках данного курса. Курс опирается на знания, полученные на уроках физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач, поэтому теоретическая часть носит обзорный обобщающий характер.

Исходными документами для составления рабочей программы элективного курса являются:

- Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства Образования и Науки РФ от 17.12.10 №1897)
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09. 03. 2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Так как экзамен по физике в формате ОГЭ проверяет умение выпускников решать физические задачи, то основными результатами освоения учащимися содержания данного курса является формирование умений решать задачи различного типа и уровня сложности из основных разделов школьного курса, а так же овладение основами знаний о методах научного познания.

В результате изучения курса «Систематизация и обобщения изученного материала (в рамках подготовке к ОГЭ) » ученики

должны знать: основные законы и формулы из различных разделов физики; классификацию задач по различным критериям; правила и приемы решения тестов по физике;

уметь: использовать различные способы решения задач; применять алгоритмы, аналогии и другие методологические приемы решения задач; решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики; проводить анализ условия и этапов решения задач; классифицировать задачи по определенным признакам; уметь правильно оформлять задачи.

Элективный курс предполагает **развитие** у 9-классников: интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

Элективный курс «*Систематизация и обобщения изученного материала (в рамках подготовке к ОГЭ)*» позволяет реализовать следующие **принципы обучения:**

- **дидактические** (достижение прочности и глубины знаний при решении тестовых задач по физике; обеспечение самостоятельности и активности учащихся; реализация интегративного политехнического обучения и др.);

- **воспитательные** (профессиональная ориентация; развитие трудолюбия, настойчивости и упорства в достижении поставленной цели);

- **межпредметные** (показывающие единство природы и научной картины мира, что позволит расширить мировоззрение учащихся).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ОБОБЩЕНИЯ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА (В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ К ГИА)»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Из них	
		Теоретическое обучение, ч.	Самостоятел ьная работа, ч.
I	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1	
II	Механические явления.	9	
III	Тепловые явления.	7	
IV	Электромагнитные явления.	8	
V	Атомная физика	3	
VI	Эксперимент	3	
VII	Текстовые задания	2	
VIII	Итоговое тестирование		1

	Итого	33	1
--	-------	----	---

**СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС
«СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ОБОБЩЕНИЯ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА
(В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ К ОГЭ)»
(34 часа)**

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач. Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

2. Механические явления.

1. Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

2. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

3. Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения

4. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии

5. Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

6. Механические колебания и волны. Звук.

Знать:

понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение. Понятия: вектор, перемещение. Понятия проекция вектора.

Формулы координаты тела. Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении

Понятия: перемещение тела, материальная точка. 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса

Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении

Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний

Факты: особенности колебательного движения. Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний. Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний

Факты: причина затухания колебаний, условие возникновения колебаний

Уметь:

определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения. Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений.

Определять, является ли система колебательной. Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн

Читать графики: скорости, колебательного движения

3. Тепловые явления.

1. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.

2. *Внутренняя энергия.* Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.

3. *Изменение агрегатных состояний вещества.* Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

Знать:

Понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; температура плавления и кристаллизации; удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.

Формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества.

Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

Уметь:

Применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия внутренней энергии, изменения внутренней энергии, изменения внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении. Пользоваться термометром и калориметром.

Читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи.

Находить по таблицам значения удельной теплоёмкости вещества. Удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования. Решать задачи с применением формул: $Q=qm$; $Q=\lambda m$; $Q=Lm$. $Q=cm(t_2-t_1)$;

4. Электромагнитные явления.

1. *Статическое электричество.* Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

2. *Постоянный электрический ток.* Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

3. *Магнетизм.* Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток.

4. *Элементы геометрической оптики.* Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Знать:

Понятия: электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности электрического тока; количества теплоты, выделяемого проводником с током. Практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах. понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле; связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера. Правила правой руки, буравчика.

Правила левой руки; магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле,

Формула и единицы магнитной индукции. Понятие магнитный поток

Уметь:

Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, электрического тока в металлах, причины электрического сопротивления, нагревание проводника электрическим током. Чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на концах проводника (резистора), определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра; пользоваться реостатом. Решать задачи на вычисление силы тока, электрического напряжения и сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, стоимости израсходованной электроэнергии (при известном тарифе); определять силу тока и напряжение по графику зависимости между этими величинами и по нему же – сопротивление проводника. Находить по таблице удельное сопротивление проводника. Решать задачи с применением закона Ома для участка электрической цепи. Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле. Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки. Применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле. Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции. Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн. Читать графики переменного тока. Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле.

5. Атомная физика.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

Знать:

понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы. Законы сохранения заряда и массового числа. Правила смещения. Понятия: массовое число, зарядовое число. Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне. Понятия: дефект масс, энергия связи. Формулы дефекта масс, энергии связи

Факты: общие сведения о ядерных силах. Понятия: цепная реакция, критическая масса. Факты: механизм деления ядер урана. Понятия: ядерный реактор. Факты: принцип действия ядерного реактора. Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Понятие термоядерная реакция. Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций.

Уметь:

Описывать состав атома, схематически изображать строение атома. Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов. Описывать состав ядра атома. Рассчитывать дефект масс, энергию связи. Рассчитывать энергию связи, дефект масс. Записывать ядерные реакции. Описывать состав атома.

6. Эксперимент

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»

Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

7. Работа с текстовыми заданиями.

8.Итоговый тест за курс физики основной школы.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата проведения занятия	
			планируема я	фактическ ая
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1		
1.1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	1	4.09	
2	Механические явления.	9		
2.1	Кинематика механического движения. Законы динамики.	1	11.09	
2.2	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	1	18.09	
2.3	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	1	25.09	
2,4	Силы в природе. Законы сохранения»	1	2.10	
2.5	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »	1	9.10	
2.6	Решение тестовых заданий по теме « Законы сохранения »	1	16.10	
2.7	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	1	23.10	
2.8	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »	1	30.10	
2.9	Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»	1	13.11	
3	Тепловые явления.	7		
3.1	Строение вещества	1	20.11	
3.2	Решение тестовых заданий по теме « Строение вещества »	1	27.11	
3.3	Внутренняя энергия.	1	4.12	
3.4	Решение тестовых заданий по теме « Внутренняя энергия »	1	11.12	
3.5	Изменение агрегатных состояний вещества.	1	18.12	
3.6	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	1	25.12	
3.7	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	1	15.01	
4	Электромагнитные явления.	8		
4.1	Статическое электричество	1	22.01	
4.2	Решение тестовых заданий по теме « Статическое электричество »	1	29.01	
4.3	Постоянный электрический ток	1	5.02	
4.4	Решение тестовых заданий по теме « Постоянный электрический ток»	1	12.02	
4.5	Магнетизм	1	19.02	
4.6	Решение тестовых заданий по теме « Магнетизм»	1	26.02	

4.7	Элементы геометрической оптики	1	5.03	
4.8	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	1	12.03	
5	Атомная физика	3		
5.1	Строение атома и атомного ядра	1	19.03	
5.2	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	1	2.04	
5.3	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	1	9.04	
6	Эксперимент	3		
6.1	Лабораторные работы по теме: «Механика»	1	16.04	
6.2	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	1	23.04	
6.3	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	1	30.04	
7	Текстовые задания	2		
7.1	Работа с тестовыми заданиями.	1	7.05	
7.2	Работа с тестовыми заданиями.	1	14.05	
8	Итоговое тестирование		21.05	
	ИТОГО	33		

Перечень учебно-методического обеспечения предмета

Литература:

Для учителя:

1. Перишкин А. В. Физика. Учебник для 7 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
2. Перишкин А. В. Физика. Учебник для 8 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
3. Перишкин А. В. , Гутник Е.М. Физика. Учебник для 9 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
4. Аганов. А.В. и др. Физика вокруг нас; Качественные задачи по Физике - М: Дом педагогики. 1998г.
5. И.М.Гельфгат Л.Э Генденштейн Л.А.Кирик «Решение ключевых задач по Физике» М-«Илекса»2008г.
6. И.М.Гельфгат Л.Э Генденштейн Л.А.Кирик «1001 задача по физике»- М - «Илекса»2007г
7. А.Е.Марон Д.Н. Городецкий В.Е.Марон Е.А.Марон «Законы, формулы, алгоритмы решения задач» - М «Дрофа» 2008.
8. Кабардин. О.Ф., Орлов. В.А., Зильберман. А.Р. Задачи по физике – М. Дрофа.2004г.
9. И.Л.Касаткина «Репетитор по Физике» - Р. «Феникс» 2007г.
10. В.А.Макарова и др. Отличник ЕГЭ. Физика. Решение сложных задач – ФИПИ – М: Интеллект – Центр, 2010г.
11. ОГЭ-2016 экзамен в новой форме ФИЗИКА 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме./автор -составитель. Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова – Москва : АСТ: Астрель, 2016 (Федеральный институт педагогических измерений).

Для ученика:

1. Перишкин А. В. Физика. Учебник для 7 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
2. Перишкин А. В. Физика. Учебник для 8 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
3. Перишкин А. В. , Гутник Е.М. Физика. Учебник для 9 кл. – М.: Дрофа, 2009(и посл).
4. ОГЭ-2016 экзамен в новой форме ФИЗИКА 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме./автор -составитель. Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова – Москва : АСТ: Астрель, 2016 (Федеральный институт педагогических измерений).

Интернет-ресурсы:

1. www.fizportal.ru/ - Физический портал.
2. www.class-fizika.narod.ru - Классная физика.
3. www.elkin52.narod.ru / - занимательная физика в вопросах и ответах; сайт заслуженного учителя РФ, методиста Виктора Елькина.
4. fizkaf.narod.ru - кафедра и лаборатория физики МИОО (Московский институт открытого образования).
5. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(ЦОР).
6. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов(ФЦИОР).
7. <http://www.ict.edu.ru/> - информационно-коммуникационные технологии в образовании.
8. <http://www.ug.ru> – «Учительская газета».
9. <http://www.1september.ru> – «Первое сентября».
10. <http://www.lbz.ru> – сайт издательства «БИНОМ».