

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ХОЧУ ВСЕ ЗНАТЬ!» - ФИЗИКА 8 КЛАСС
1 СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

Программой предусмотрено изучение разделов:

№	Название раздела	Время
1	Тепловые явления	9 часов
2	Электрические явления	8 часов
3	Электромагнитные явления	7 часов
4	Световые явления	7 часов

Тепловые явления.

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления.

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока.

Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления.

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Световые явления.

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- проявляет трудолюбие, чувство взаимопомощи;
- умеет работать индивидуально и в группе, находить общее решение и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Метапредметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

- проявляет коммуникативные способности;
- имеет навыки современных способов поиска научной информации;
- имеет навыки применения математического аппарата к решению нестандартных задач физики;
- имеет навыки обоснования и принятия решений.

Предметные результаты

В результате обучения по программе обучающийся:

знает:

- правила поведения, тактику действий на олимпиадах и конкурсах;
- общие физические закономерности, законы физики и их теоретическое обоснование (законы механики, молекулярной физики и электростатики),

умеет:

- решать текстовые задачи повышенного уровня сложности;
- составлять физические модели (с разнообразием видов сил, систем отсчета, статистически описываемых);
- решать логические задачи различного уровня сложности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

– 3 Тематическое планирование

Название	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
«Хочу все знать»	Вводное занятие	1	0	1	физическая олимпиада	
	1. Тепловые явления	9	3	6	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	2. Электрические явления	8	2	6	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	3. Электромагнитные явления	7	2	5	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	4. Световые явления	7	2	5	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	Итоговое занятие	2	0	2	контрольное задание	
	ИТОГО:	34	9	23		

4. Поурочное планирование

Название	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
«Хочу все знать»	Вводное занятие	1	0	1	физическая олимпиада	
	1. Тепловые явления	9	3	6		
	1.1 Расчет количества теплоты	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	1.2 Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	1.3 Работа газа и пара при расширении	3	1	3	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	2. Электрические явления	8	2	6		
	2.1 Электризация тел. Строение атомов	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	2.2 Закон Ома для участка цепи	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	опрос, самостоятельная работа, практическая работа
	2.3 Последовательное и параллельное соединение проводников	2	0	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	3. Электромагнитн	7	2	5		

	ые явления					
	3.1 Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	3.2 Изучение электрического двигателя постоянного тока	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	3.3 Магнитное поле Земли	1	0	1	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	4. Световые явления	7	2	5		
	4.1 Отражение света. Законы отражения света	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	4.2 Преломление света. Закон преломления света	3	1	2	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	4.3 Линзы. Оптическая сила линзы.	1	0	1	опрос, самостоятельная работа, практическая работа	сайт «Просвещение», Яндекс Учебник, Учи.ру, Видеоуроки в Интернет
	Итоговое занятие	3	0	3	контрольное задание	
	ИТОГО:	34	11	23		

ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин. –14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011 г.– 191, [1] с.: ил.
2. Физика. 8 класс. Методическое пособие / Н. В. Филонович. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 208 с. – (Российский учебник).
3. Физика. Сборник вопросов и задач. 7–9 кл. : учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. – М. : Дрофа, 2013. – 270, [2] с. : ил.
4. Физика. 8 класс. Дидактические материалы к учебнику А. В. Перышкина. / А. Е. Марон, Е. А. Марон.– М. : Дрофа, 2017. – 128 с. : ил.

Список цифровых ресурсов

1. Журнал “Квант” [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kvant.mccme.ru/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
2. Малый мехмат МГУ [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mmmf.math.msu.su/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (задачи Московских олимпиад, классифицированные по темам) [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
4. Интернет-кружки, интернет-олимпиады, интернет-репетитор [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metaschool.ru>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
5. Портал Всероссийской олимпиады школьников [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosolymp.ru/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
6. ЗФТШ МФТИ [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.mipt.ru/>, свободный – (Дата обращения: 16.08.2022).
7. Московская олимпиада школьников по физике [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mosphys.olimpiada.ru/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
8. Санкт-Петербургские олимпиады по физике [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://physolymp.spb.ru/index.php/archive>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
9. Белорусские олимпиады по физике [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belpho.org/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
10. Онлайн олимпиады и конкурсы для школьников [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.5egena5.ru/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
11. Олимпиада школьников «Шаг в будущее» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cendop.bmstu.ru/olymp/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).
12. Межрегиональная олимпиада «Будущие исследователи - будущее науки» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/bibn/>, свободный – (Дата обращения: 31.08.2024).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Оценочные и диагностические материалы

Задание для итогового контроля

А.1 Как изменяется внутренняя энергия вещества при переходе из твердого состояния в жидкое при постоянной температуре?

- 1) у разных веществ изменяется по-разному
- 2) может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от внешних условий
- 3) остается постоянной
- 4) увеличивается

А.2 Какое количество теплоты потребуется для плавления железного лома массой 0,5 т, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления железа $2,7 \cdot 10^5$ Дж/кг.

А.3 Частицы с какими электрическими зарядами притягиваются?

- 1) с одноименными
- 2) с разноименными
- 3) любые частицы притягиваются
- 4) любые частицы отталкиваются

А.4 В ядре натрия 23 частицы. Из них 12 нейтронов. Сколько в ядре протонов? Сколько атом имеет электронов, когда он электрически нейтрален?

А.5 Сила тока в нагревательном элементе чайника равна 2500 мА, сопротивление 48 Ом. Вычислите напряжение.

А.6 Резисторы сопротивлениями $R_1 = 20$ Ом и $R_2 = 30$ Ом включены в цепь последовательно. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором
- 3) общее сопротивление резисторов больше 30 Ом
- 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

А.7 Сопротивление реостата 20 Ом, сила тока в нем 2 А. Какое количество теплоты выделит реостат за 1 мин?

А.8 Как изменяется магнитное действие катушки с током, когда в нее вводят железный сердечник?

- 1) уменьшается
- 2) не изменяется
- 3) увеличивается
- 4) может увеличиться, а может уменьшаться

В.1 Кусок льда помещают в стакан с горячей водой, в результате чего весь лед тает. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Характер изменения
А) внутренняя энергия льда	1) уменьшается
Б) внутренняя энергия воды	2) увеличивается
В) температура воды	3) не изменится

Ответ:

А	Б	В
----------	----------	----------

В.2 Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример второго

Физические понятия	Примеры
А) физическая величина	1) электризация при трении

Б) физическое явление	2) электромметр
В) физический закон (закономерности)	3) электрический заряд 4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду 5) электрон

Формат ответа:

А	Б	В
----------	----------	----------

С.1 Какова сила тока в стальном проводнике длиной 12 м и сечением 4 мм², на который подано напряжение 72 мВ? (Удельное сопротивление стали равно 0,12 Ом·мм²/м.