Негосударственное образовательное учреждение общеобразовательная организация
«Общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования «Солнечная»

НОУ «Солнечная»

249181, Калужская область, Жуковский район, Тростьё, д. 6
Тел.: +7 (985) 991-26-06
Тел./факс: +7 (48432) 2-17-59, 2-18-00

Электронная почта: info@sunpan.ru
www.sunpan.ru

Приложение
к ООП СОО № 24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Практикум решения задач по физике» 11 класс

Составитель: Дёшин Владимир Владимирович

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа элективного курса «Практикум решения задач по физике» разработана на основе методических рекомендаций по разработке программ для элективных курсов и учебно-методического комплекта для подготовки к ЕГЭ: Сборник «Программы для общеобразовательных учреждений Физика 10-11 класс», издательство Москва « Просвещение», 2009г; Сборник тестовых заданий по физике ,авт. К.Н.Кабардин, Г.Я. Орлов; Сборник качественных задач, авт. И.Н. Тульчинский; Сборник задач по физике А.П.Рымкевич.

Программа данного курса ориентирована на рассмотрение вопросов физики, как углубляющих школьный курс, так и значительно расширяющих рамки школьной программы.

Программный материал рассчитан для учащихся 11 класса на 3 учебных часа в неделю. Программа позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА.

По выполнению программы учащиеся должны знать:

- основные понятия физики
- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- писать ядерные реакции
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- давать характеристики процессам происходящие в газах
- строить графики процессов
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса
- делать выводы

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

МЕХАННИКА (32 часа)

Кинематика (12 часов)

1. Знакомство с основными понятиями кинематики. Скорость. Относительность движения.
2. Качественные задачи на относительность движения.
3. Графические задачи на определение кинематических величин.
4. Выведение формулы средней скорости. Расчетные задачи на определение средней скорости.
5. Выведение уравнений равнопеременного движения. Решение расчетных задач.
6. Решение графических задач на равноускоренное движение.
7. Практическая часть. Свободное падение. Ускорение свободного падения.
8. Рассмотрение задач на сопоставление по кинематике.
9. Контрольный мониторинг.

Динамика (8 часов)

10. Знакомство с законами Ньютона. Решение качественных задач.
11. Практическая часть. Определение силы упругости. Силы тяжести. Веса тела.
12. Математический способ решения задач на движение тел при наличии силы трения. Применение законов Ньютона.
13. Знакомство с понятием всемирного тяготения. Решение расчетных задач.
14. Тестовое решение задач по теме.

Законы сохранения (12 часов)

15. Знакомство с понятием импульс. Выведение закона сохранения импульса. Решение качественных задач.
16. Знакомство с видами столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении.
17. Знакомство с понятиями: работа, энергия. Решение расчетных задач.
18. Знакомство с теоремами о кинетической энергии тела и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии. Решение расчетных задач.
19. Решение комбинированных расчетных задач.
20. Практическая часть. Применение закона сохранения импульса при неупругом столкновении.
21. Решение задач на сопоставление.
22. Контрольный мониторинг.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (17 часов)

1. Знакомство с формулировкой и доказательством основных положений МКТ. Решение качественных и расчетных задач.
2. Выведение и применение уравнения Менделеева-Клапейрона. Решение задач на газовые законы.
3. Изопроцессы. Графическое решение задач.
4. Решение задач на изопроцессы.

5. Решение задач на соответствие по теме.
6. Знакомство с понятиями внутренней энергии и ее изменений. Решение качественных и расчетных задач.
7. Знакомство с фазовыми превращениями вещества (нагревание, плавление, парообразование). Решение графических и расчетных задач.
8. Выведение первого закона термодинамики. Знакомство со вторым законом термодинамики. Решение графических, качественных и расчетных задач.
9. Знакомство с тепловыми двигателями. Решение экологических задач.
10. Решение задач на сопоставление по теме.
11. Решение тестовых задач.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (13 часов)

1. Знакомство с электрическим зарядом. Выведение закона сохранения заряда. Решение качественных задач.
2. Решение задач на применение закона Кулона.
3. Решение комбинированных задач.
4. Знакомство с понятиями: напряженность, принцип суперпозиции полей. Решение комбинированных задач.
5. Решение задач на применение потенциала электрического поля, на определение разности потенциалов, работы электростатического поля.
6. Знакомство с конденсаторами и их видами. Определение энергии конденсатора. Решение задач на сравнение величин характеризующих работу конденсатора.
7. Решение тестовых задач.
8. Контрольный мониторинг.

ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (11 часов)

1. Решение задач на основные **х**арактеристики постоянного тока.
2. Выведение закона Ома для участка цепи. Решение расчетных задач.
3. Практическая часть. Отработка навыков по сборке цепей разного соединения проводников. Решение задач по схемам.
4. Решение расчетных задач на закон Ома для полной цепи.
5. Решение расчетных задач на работу тока, мощность тока и закон Джоуля – Ленца
6. Решение качественных задач и на сопоставление.
7. Решение тестовых задач по теме.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 часов)

1. Знакомство с основными характеристиками магнитного поля. Решение задач по схемам.
2. Выведение формул: силы Ампера, силы Лоренца. Решение расчетных и качественных задач.
3. Практическая часть. Электрический ток в различных средах.
4. Знакомство с явлением электромагнитной индукции. Выведение закона электромагнитной индукции. Решение расчетных задач.
5. Решение расчетных задач с использованием характеристик переменного тока. Активное и реактивное сопротивления. Отработка

навыков по решению уравнений.

6. Решение задач на сопоставление.
7. Решение тестовых задач по теме.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ (8 часов)

1. Решение задач на свободные электромагнитные колебания.
2. Решение качественных задач на вынужденные электромагнитные колебания.
3. Знакомство с электромагнитными волнами и их характеристиками. Решение задач.
4. Решение задач на сопоставление.
5. Решение тестовых задач по теме.

ОПТИКА (6 часов)

1. Знакомство с законами геометрической оптики. Законы распространения и отражения света. Решение качественных задач и задач на построение.
2. Знакомство с формулировкой закона преломления света. Линзы. Виды линз. Характеристики линз. Формула тонкой линзы. Решение расчетных задач.
3. Построение изображения, даваемое линзами. Решение качественных задач и задач на построение.
4. Решение расчетных задач на интерференцию света.
5. Решение расчетных задач на дифракцию света. Дифракционная решетка.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (3 часа)

1. Знакомство с элементами теории относительности. Решение качественных задач и расчетных задач по теме.
2. Решение расчетных задач на фотоэффект и его применение.
3. Решение расчетных задач на квантовую теорию света.
4. Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

Тематическое распределение количества часов.

№ п\п	Содержание обучения	Количество часов
1.	Механика	32
	Кинематика	12
	Динамика	8
	Законы сохранения	12
2.	Молекулярная физика и термодинамика	17
3.	Электродинамика	13
4.	Законы постоянного тока	11
5.	Электромагнитные явления	12
6.	Электромагнитные колебания	8
7.	Оптика	6
8.	Квантовая физика	3
	Всего часов	**102**

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ.

ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2011.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2012.
3. Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2003
4. Сборник Программы для общеобразовательных учреждений Физика 10-11 класс: - М « Просвещение», 2009г.
5. Сборник тестовых заданий по физике, авт. К.Н.Кабардин, Г.Я. Орлов.
6. Сборник качественных задач, авт. И.Н. Тульчинский.

Методическое обеспечение:

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1987.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. - Мнемозина, 2000-2003