

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Светлянская средняя общеобразовательная школа
Воткинский район, с. Светлое, пер. Школьный 8; 427421, тел: (34145)76-5-67; факс: (34145) 76-5-95,
E-mail: svetloe.sosh@yandex.ru
ОКПО 54486040, ОГРН 1021801063778, ИНН/КПП 1804006519/182801001.

ПРИНЯТО

Педагогическим
советом «_30_» августа_ 2024г.
Протокол № 11

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ Светлянской СОШ
_____ Боброва О.Л.
Приказ от 30 августа 2024 г. № 31/4од

**Рабочая программа
элективного курса
Практическая физика
(уровень среднего общего образования)
(срок реализации – 2 года, 170 ч)**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практическая физика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Положения о рабочей программе педагога МБОУ Светлянской СОШ.

Программа разработана с учетом Рабочей программы воспитания, обучения и развития обучающихся и условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств, психологическими, возрастными и другими особенностями обучающихся. Рабочая программа Элективного курса «Практическая физика» разработана на основе программы элективного курса «Методы решения задач по физике» В.А. Орлова и Ю.А. Саурова, опубликованной в сборнике «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 кл. Профильное обучение / сост. В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2005».

Курс рассчитан на обучающихся 10-11 класса и предполагает совершенствование их подготовки по освоению основных разделов физики. На изучение данного курса отводится 68 часов (2 часа в неделю).

Программа знакомит обучающихся с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, 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.

Основные цели курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Задачи курса:

- обучить приемам и методам коммуникативного общения в коллективной распределительной деятельности, самооценке собственной деятельности;
- развивать познавательные, интеллектуальные способности учащихся, умение самостоятельно мыслить, самостоятельно организовывать свою деятельность;
- вовлекать новейшие технологии в процесс обучения;

2. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Программа курса «Практическая физика» в 10-11 классе направлена на достижение следующих целей: **в направлении личностного развития:**

формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту; воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления.

В метапредметном направлении: развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики;

В предметном направлении: использование приобретённых физических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений; овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, записи и выполнения алгоритмов решения задач; объяснение физических явлений, умение различать влияние различных факторов на протекание явлений, проявления явлений в природе или их

использование в технических устройствах и повседневной жизни; применение законов физики для анализа процессов на качественном и расчетном уровне; решение задач различного уровня сложности.

3.СОДЕРЖАНИЕ

10 класс

Введение (2 час)

Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.

Кинематика (16 часов)

Основные законы и понятия кинематики. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение. Решение задач на равноускоренное движение. Движение по окружности. Решение задач.

Динамика и статика (12 часов)

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Подбор, составление и решение задач по интересам.

Законы сохранения (10 часов)

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.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (14 часов)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (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: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики (6 часа)

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

Электрическое поле (8 часов)

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

11 класс

1.Введение (2 час)

Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.

2.Магнитное поле (6 часа)

Основные законы и понятия магнитного поля. Решение расчетных.

3.Электромагнитные колебания и волны (30 часов) Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции. Задачи на переменный электрический ток. Задачи на переменный электрический ток. Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Подбор, составление и решение задач по интересам.

4. Механика (20 часов)

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.

5. Молекулярная физика. Термодинамика. (14 часов)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (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: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

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

Электрическое поле (10 часов)

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№п/п	название раздела	тема занятия	Количес часов	ЭОР (эл. образовательный ресурс)
1	Введение	Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	1	
2		Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.	1	
3-4	Кинематика (16 часов)	Основные законы и понятия кинематики.	2	<i>РЭШ</i>

5-6		Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	2	
7-8		Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	2	
9-10		Решение задач на равноускоренное движение.	2	ФИПИ
11-12		Решение задач на равноускоренное движение.	2	
13-14		Решение задач на равноускоренное движение.	2	ФИПИ
15-16		Решение задач на равноускоренное движение.	2	
17-18		Движение по окружности. Решение задач.	2	
19-20	Динамика и статика (12 часов)	Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	2	
21-22		Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	2	ФИПИ
23-24		Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики.	2	
25-26		Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	2	ФИПИ
27-28		Подбор, составление и решение задач по интересам.	2	
29-30		Подбор, составление и решение задач по интересам.	2	
31-32	Законы сохранения (10 часов)	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	2	
33-34		Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	2	ФИПИ
35-36		Задачи на определение работы и мощности.	2	ФИПИ
37-38		Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	2	ФИПИ
39-40		Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	2	
41-42	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (14 часов)	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ).	2	РЭШ
43-44		Задачи на описание поведения	2	

		идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.		
45-46		Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	2	ФИПИ
47-48		Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.	2	
49-50		Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния	2	
51-52		Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	2	
53-54		Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	2	РЭШ
55-56	Основы термодинамики (6 часов)	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	2	
57-58		Комбинированные задачи на первый закон термодинамики	2	ФИПИ
59-60		Задачи на тепловые двигатели.	2	
61-62	Электрическое поле (8 часов)	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	2	
63-64		Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	2	ФИПИ
65-66		Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	2	
67-68		Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	2	

11 класс

№п/п	название раздела	тема занятия	Количество часов	ЭОР (эл. образовательный ресурс)
1	1.Введение (2 ч)	Общие требования при решении физических задач.	1	
2		Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.	1	
3-4-5	2.Магнитное поле (6 ч)	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока.	3	<i>РЭШ</i>
6-7-8		Задачи разных видов на описание магнитного поля тока.	3	
9-10-11	3.Электромагнитные колебания и волны (30 часов)	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции.	3	РЭШ
12-13-14		Задачи на переменный электрический ток.	3	ФИПИ
15-16-17		Задачи на переменный электрический ток.	3	
18-19-20		Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн.	3	
21-22		Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн.	2	
23-24		Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	2	РЭШ
25-26		Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы	2	ФИПИ
27-28		Классификация задач по СТО и примеры их решения.	2	
29-30		Классификация задач по СТО и примеры их решения.	2	
31-32		Задачи на определение оптической схемы	2	
33-34		Решение тестов	2	ФИПИ
35-36		Решение тестов	2	Решу ЕГЭ
37-38	Решение тестов	2	Решу ЕГЭ	

39-40-41	4. Механика (20 часов)	Общие методы решения задач по кинематике.	3	
42-43-44		Задачи на основные законы динамики.	3	
45-46		Задачи на принцип относительности.	2	
47-48-49		Задачи на закон сохранения импульса.	3	ФИПИ
50-51-52		Задачи на закон сохранения энергии.	3	ФИПИ
53-54		Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	2	Решу ОГЭ
55-56		Механика жидкостей.	2	
57-58		Задачи на статику	2	ФИПИ
59-60-61	5. Молекулярная физика. Термодинамика. (18 часов)	Задачи на описание поведения идеального газа.	3	
62-63-64		Задачи на свойства паров.	3	
65-66-67		Задачи на определение характеристик влажности воздуха.	3	Решу ОГЭ
68-69-70		Задачи на первый закон термодинамики.	3	
71-72-73		Задачи на тепловые двигатели.	3	ФИПИ
74-75-76		Задачи на уравнение теплового баланса.	3	
77-78-79		Электрическое поле (9 часов)	Задачи разных видов на описание электрического поля.	3
80-81-82	Задачи разных видов на описание электрического поля.		3	ФИПИ
83-84	Общая характеристика решения задач по электростатике.		2	
85	Задачи на приёмы расчёта сопротивления сложных электрических цепей.		1	ФИПИ

Учебно-методические пособия

Учебник: сборник «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 кл. Профильное обучение / сост. В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2005».

