

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей г. Вольска Саратовской области»

РАССМОТРЕНО

Председатель МО

_____/Далакян В.С./
Протокол № 6 от
«05» июня 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МОУ ВМР Лицей г.Вольска

_____/ Семибратова О.П.
«27» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ ВМР Лицей
г.Вольска

_____/ Ульихина С.С.
Приказ № 240 от
«02» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету «Подготовка к ЕГЭ по физике»

Рабочая программа составлена на основе авторской программы элективного курса Терновой Л.Н., Бурцовой Е.Н., под редакцией Касьянова В.А. М: Экзамен-2007

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от «27» августа 2019
г.

Планируемые результаты освоения факультативного курса.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

10 класс

Эксперимент

– изучить основы теории погрешностей.

Механика

– знание смысла понятий: пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество,, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– знание смысла физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы;

– понимание смысла физических законов, принципов и постулатов: законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса

– умение описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела;

- умение применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;
- умение определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле (зависимости $x(t)$, $v(t)$, $s(t)$, $a(t)$, $F(x)$, $E(t)$);
- умение измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, механическую энергию, коэффициент трения скольжения и представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний о законах механики.

Молекулярная физика и термодинамика

- знание смысла понятий: идеальный газ;
- знание смысла физических величин: абсолютная температура; внутренняя энергия, работа газа, давление газа, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания.
- знание смысла физических законов, принципов и постулатов: основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, газовые законы, законы термодинамики
- умение описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение;
- умение применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;
- умение определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле (зависимости $p(V)$, $p(T)$, $V(T)$, $Q(t)$, $T(\tau)$);
- измерять влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, коэффициент поверхностного натяжения жидкости и представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний о законах термодинамики и МКТ в энергетике

Электродинамика (электростатика и постоянный ток)

- знание понятий: электризация, электрическое поле, силовые линии напряженности поля, точечные заряды.
- знание физических величин: элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, потенциал и разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила.
- знание физических законов, принципов и постулатов: закон Кулона, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, правила для последовательного и параллельного соединения проводников.
- умение описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: электризация тел при их контакте; опыты Ома, взаимодействие проводников с током; действия тока; зависимость сопротивления веществ от температуры;
- умение применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;
- умение определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле (зависимости $I(U)$, $I(R)$, $E(r)$, $\varphi(r)$, $U(q)$, $\rho(T)$).
- умение измерять сопротивление проводника, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, работу и мощность тока, элементарный электрический заряд, температуру нити лампы накаливания и представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- возможность приводить примеры практического применения физических знаний о законах электродинамики в энергетике

Электродинамика (Магнитное поле. Электромагнитная индукция)

- знание смысла понятий магнитное поле тока, индукция магнитного поля электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле магнитный поток.
- понимание смысла физических законов: закон электромагнитной индукции закона Ампера , правило буравчика, правило правой руки , правило левой руки
- умение использовать измерительные приборы объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими измерительными приборами (амперметр, вольтметр);
- умение приводить примеры опытов, иллюстрирующих, направление действующей силы Ампера, Лоренца

Колебания и волны

- понимание смысла понятий: механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Телевидение
- понимание смысла физических величин: амплитуда, период, частота, фаза. Емкостное, индуктивное сопротивления, коэффициент трансформации , длина волны , скорость волны, энергия магнитного поля
- понимание смысла физических законов, принципов и постулатов: электромагнитных волн, принципов радиосвязи, теория Максвелла, принцип действия генератора переменного тока , уравнения ЭДС, напряжения и силы для переменного тока
- умение описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: зависимость ускорения свободного падения от длины;
- возможность применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;
- умение определять характер физического процесса по графику длины волны, периода колебания, таблице зависимости $I(U)$, формуле Томсона.
- умение измерять; ускорение свободного падения, длину волны, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- возможность приводить примеры практического применения физических знаний о колебаниях и волнах.

Оптика

- знание смысла понятий: скорость света и методы ее измерения , отражение и преломление света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.
- знание смысла физических величин: угол падения, отражения, показатель преломления среды, фокусное расстояние, оптическая сила линзы, период дифракционной решетки
- понимание смысла физических законов, принципов и постулатов: законы геометрической оптики, принцип Гюйгенса, теория Френеля, условия \min , \max интерференции, электромагнитная теория света, постулаты теории относительности
- умение описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: по определению скорости света, показателя преломления стекла, полного отражения, дисперсии, интерференции, дифракции, поляризации
- умение применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;
- умение определять физические величины в формуле тонкой линзы, длину световой волны,
- умение измерять фокусное расстояние линзы, показатель преломления, период дифракционной решетки, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- умение приводить примеры практического применения физических знаний о законах оптики.

Квантовая физика

- знание понятий: фотоэффект, фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы.

– понимание смысла физических величин: задерживающее напряжение, энергия кванта, красная граница фотоэффекта, импульс фотона, частота излучения, период полураспада.

– понимание смысла физических законов, принципов и постулатов: гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм, квантовые постулаты Бора, правила смещения Содди, закон радиоактивного распада, законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна.

– умение описывать и объяснять результат наблюдений и экспериментов: по фотоэффекту, давлению света; лазерного излучения, делению ядер урана, цепной реакции.

– умение применять полученные знания для решения физических задач по определению указанных физических величин;

– умение определять характер физического процесса по графику, по готовым фотографиям в камере Вильсона, пузырьковой камере;

– умение приводить примеры практического применения физических знаний о законах квантовой физики в ядерной энергетике.

Содержание факультативного курса

10 класс

I. Эксперимент – 1 ч.

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

II. Механика – 17 ч.

Кинематика поступательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров. Криволинейное движение.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии и их совместное применение в механике. Уравнение Бернулли – приложение закона сохранения энергии в гидро- и аэродинамике.

III. Молекулярная физика и термодинамика – 12 ч.

Статистический и динамический подход к изучению тепловых процессов. Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. Определение экстремальных параметров в процессах, не являющихся изопроцессами. Газовые смеси. Полупроницаемые перегородки.

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей, круговых процессов и цикла Карно.

Поверхностный слой жидкости, поверхностная энергия и натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Давление Лапласа.

IV. Электродинамика (электростатика и постоянный ток) – 5 ч.

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного и распределенных зарядов. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов. Перезарядка конденсаторов. Движение зарядов в электрическом поле. Расчет количества теплоты, выделяющегося при соединении конденсаторов.

11 класс

V. Электродинамика (Магнитное поле. Электромагнитная индукция)– 10 ч.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. Правила Кирхгофа. Мощность электрического тока в цепях с параллельным и последовательным соединением проводников. Перезарядка конденсаторов. Шунты и добавочные сопротивления. Нелинейные элементы в цепях постоянного тока.

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Суперпозиция электрического и магнитного полей.

Электромагнитная индукция. Применение закона электромагнитной индукции в задачах о движении металлических перемычек в магнитном поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

VI. Колебания и волны – 6 ч.

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток. Резонанс напряжений и токов в цепях переменного тока. Векторные диаграммы.

Механические и электромагнитные волны. Эффект Доплера.

VII. Оптика - 7 ч.

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных и движущихся предметов в тонких линзах, плоских и сферических зеркалах. Оптические системы. Прохождение света сквозь призму.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Расчет интерференционной картины (опыт Юнга, зеркало Ллойда, зеркала, бипризма и билинза Френеля, кольца Ньютона, тонкие пленки, просветление оптики). Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

VIII. Квантовая физика - 8 ч.

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц.

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях.

IX. Итоговое повторение - 3 ч.

Тематическое планирование

Номер раздела	Разделы и темы программы	Количество часов
I	Эксперимент	1
II	Механика	17
III	Молекулярная физика и термодинамика	12
IV	Электродинамика (электростатика и постоянный ток)	5
V	Электродинамика (Магнитное поле. Электромагнитная индукция)	11
VI	Колебания и волны	6
VII	Оптика	7
VIII	Квантовая физика	8

IX	Итоговое повторение	3
----	---------------------	---

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
 _____/В.С.Даллакян/
 Протокол № _____ от
 « ____ » _____ 2019г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя по УВР
 МОУ Лицей г. Вольска
 _____/О.П.Семибратова/
 « ____ » _____ 2019г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ Лицей г. Вольска
 _____/С.С. Ульяхина/
 Приказ № _____ от
 « ____ » _____ 2019г.

Календарно-тематическое планирование
 по _____ подготовка к ЕГЭ по физике _____

Классы 10

Учитель Пророченко Ю.М.

Количество часов

Всего 35 час; в неделю 1 час.

Плановых контрольных уроков 2, зачетов 0, лабораторных работ 0.

Планирование составлено на основе _____ на основе авторской программы элективного курса Терновой Л.Н., Бурцевой Е.Н., Пивень В.А. под редакцией Касьянова В.А. – М.: «Экзамен», 2007г.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Коли- честв о часов	Вид контроля	Даты проведения	
				План	Факт
	I. Эксперимент	1			
1	Основы теории погрешностей	1		I/09	
	II. Механика	17			
2	Кинематика поступательного движения	1		II/09	
3	Уравнения движения	1		III/09	
4	Графики основных кинематических параметров	1		IV/09	
5	Криволинейное движение	1		I/10	
6	Решение задач по кинематике	1		II/10	
7	Динамика. Законы Ньютона.	1		III /10	
8	Силы в механике.	1		IV/10	
9	Движение связанных тел	1		I/11	
10	Решение задач по теме «Динамика»	1		II /11	
11	Решение задач по теме «Динамика»	1		III/11	
12	Статика. Условие равновесия тела.	1		IV/11	
13	Центр тяжести. Виды равновесия.	1		I /12	
14	Гидростатика	1		II/12	
15	Закон сохранения импульса	1		III/12	
16	Закон сохранения механической энергии	1		IV/12	
17	Решение задач по теме «Законы сохранения». Уравнение Бернулли	1		III/01	
18	Контрольная работа №1 по теме «Механика»	1	КР 1	IV/01	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количеств	Вид контроля	Даты проведения	
	III. Молекулярная физика и термодинамика	12			
19	Основы МКТ. Газовые смеси	1		I/02	
20	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1		II/02	
21	Решение задач по теме «Газовые законы»	1		III/02	
22	Решение графических задач по теме «Изопроцессы»	1		IV/02	
23	Определение экстремальных параметров	1		I/03	
24	Полупроницаемые перегородки	1		II/03	
25	Первый и второй закон термодинамики	1		III/03	
26	Агрегатные состояния вещества. Насыщенный пар	1		IV/03	
27	Круговые процессы	1		I/04	
28	Поверхностный слой жидкости	1		II/04	
29	Тепловые двигатели.	1		III/04	
30	Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1	КР 2	IV/04	
	Электродинамика (электростатика, постоянный ток)	5			
31	Электростатика. Конденсатор	1		I/05	
32	Решение задач по теме «Электростатика»	1		II/05	
33	Энергия взаимодействия зарядов	1		III/05	
34	Соединение конденсаторов	1		IV/05	
35	Расчет количества теплоты, выделяющегося при соединении конденсаторов	1		IV/05	
	ИТОГО:	35			

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
 _____/В.С.Даллакян/
 Протокол № _____ от
 « ____ » _____ 2019г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя по УВР
 МОУ Лицей г. Вольска
 _____/О.П.Семибратова/
 « ____ » _____ 2019г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ Лицей г. Вольска
 _____/С.С. Ульихина/
 Приказ № _____ от
 « ____ » _____ 2019г.

**Календарно-тематическое планирование
 по _____ подготовка к ЕГЭ по физике _____**

Классы 11

Учитель Пророченко Ю.М.

Количество часов

Всего 35 час; в неделю 1 час.

Плановых контрольных уроков 4, **зачетов** 0, **лабораторных работ** 0.

Планирование составлено на основе на основе авторской программы элективного курса Терновой Л.Н., Бурцевой Е.Н., Пивень В.А. под редакцией Касьянова В.А. – М.: «Экзамен», 2007г.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Коли- честв о часов	Вид контроля	Даты проведения	
				План	Факт
	V. Электродинамика	11			
1	Движение электрических зарядов в электрическом поле	1		I/09	
2	Закон Ома для однородного участка и полной цепи	1		II/09	
3	Правила Кирхгофа	1		III/09	
4	Мощность электрического тока в цепях с параллельным и последовательным соединением проводников	1		IV/09	
5	Перезарядка конденсаторов	1		I/10	
6	Нелинейные элементы в цепях постоянного тока	1		II/10	
7	Магнитное поле.	1		III /10	
8	Электромагнитная индукция	1		IV/10	
9	Сила Ампера и сила Лоренца	1		I/11	
10	Электромагнитная индукция	1		II /11	
11	Движение металлических перемычек и магнитном поле. Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика»	1	КР 1	III/11	
	VI. Колебания и волны	6			
12	Механические колебания и волны	1		IV/11	
13	Электромагнитные колебания и волны	1		I /12	
14	Электромагнитные колебания в контуре	1		II/12	
15	Превращения энергии в колебательном контуре	1		III/12	

№ п/п	<i>Наименование разделов и тем</i>	Коли- честв	<i>Вид контроля</i>	Даты проведения	
16	Переменный ток. Резонанс напряжений и токов	1		IV/12	
17	Механические и электромагнитные волны. Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны»	1	КР 2	III/01	
	VII. Оптика	7			
18	Законы геометрической оптики. Построение изображений	1		IV/01	
19	Построение изображений в плоских зеркалах	1		I/02	
20	Построение изображений в тонких линзах и сферических зеркалах	1		II/02	
21	Оптические системы	1		III/02	
22	Волновая оптика. Расчет интерференционной картинки	1		IV/02	
23	Дифракционная решетка	1		I/03	
24	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	1	КР 3	II/03	
	VIII. Квантовая физика	11			
25	Фотоэффект. Законы фотоэффекта	1		III/03	
26	Уравнение Эйнштейна	1		IV/03	
27	Применение постулатов Бора	1		I/04	
28	Закон радиоактивного распада	1		II/04	
29	Применение законов распада в задачах о ядерных превращениях	1		III/04	
30	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля	1		IV/04	
31	Давление света	1		I/05	
32	Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая физика»	1	КР 4	II/05	
	IX. Итоговое повторение	3			
33	Решение типовых вариантов заданий ЕГЭ	1		III/05	
34	Решение типовых вариантов заданий ЕГЭ	1		IV/05	
35	Решение типовых вариантов заданий ЕГЭ	1		IV/05	
	ИТОГО:	35			