

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кантемировский лицей Кантемировского муниципального района
Воронежской области

"Утверждаю"	"Согласовано"	Рассмотрена на заседании кафедры/МО
Директор лицея _____ Е.Б. Шипилова	Заместитель директора лицея по УВР _____	Протокол № _____
Приказ № _____ от "_____" _____ 2016 г.	_____	от "_____" _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Трудные темы по физике»
в 11 классе.

Разработал:

учитель математики и
физики
Решетникова Н.И.
первая
квалификационная
категория.

2016 -2017 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе авторской программы курса по выбору «Методы решения задач по физике» (авторы: В. А. Орлов, профессор ИСМО РАО, г. Москва, Ю. А. Сауров, профессор Вятского ГГУ, г. Киров).

В соответствии с учебным планом МБОУ «Кантемировский лицей» учебный курс рассчитан на 35 часов, этим обеспечивается тематическое повторение школьного курса и разбор трудных вопросов физики.

Целью данного учебного курса является: дать учащимся 11-х классов возможность быстро и эффективно повторить и систематизировать теорию курса физики по базовым темам, обращая внимание на трудные вопросы, а так же отработать навык решения тестовых заданий по этим темам, что должно подготовить ученика к самостоятельной работе с тестами ЕГЭ.

Задачи 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.

2. Результаты освоения учебного курса

В направлении личностного развития:

Ученик научится:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники,
- относиться к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формировать ценностные отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;

- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Ученик научится:

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формировать умения 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;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем

Ученик получит возможность научиться:

- Уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- Формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметными результатами обучения являются:

Ученик научится:

- понимать смысл физических величин, физических формул и уметь их применять при решении задач.;
- понимать смысл физических законов и уметь их применять при решении задач;
- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

3. Содержание программы учебного курса

1. Кинематика 3ч

Систематизация теоретического материала. Кинематика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Система отсчета. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом α к горизонту. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Твердое тело.

Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Решение задач части 1 по теме «Кинематика».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Кинематика».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Кинематика».

Контроль результатов повторения темы.

2. Динамика (силы, законы Ньютона)

Систематизация теоретического материала. Динамика. Сила. Принцип суперпозиции сил. Масса. Плотность. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения.

Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Давление.

Решение задач части 1 по теме «Динамика».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Динамика».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Динамика».

Контроль результатов повторения темы.

3. Статика. Гидростатика. Механические колебания и волны. Законы сохранения. 3ч

Систематизация теоретического материала. Плечо. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.

Решение задач части 1 по теме «Статика», «Законы сохранения»

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Статика», «Законы сохранения»

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Статика», «Законы сохранения»

Контроль результатов повторения темы.

4. Молекулярная физика. Термодинамика. 3 ч

Систематизация теоретического материала. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц тела. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопрцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация. Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Решение задач части 1 по теме «Молекулярная физика», «Термодинамика». Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Молекулярная физика», «Термодинамика». Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Молекулярная физика», «Термодинамика». Контроль результатов повторения темы.

5. Электростатика 3ч

Систематизация теоретического материала. Электризация тел. Два вида заряда. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Решение задач части 1 по теме «Электрическое поле». Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Электрическое поле». Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Электрическое поле». Контроль результатов повторения темы.

6. Постоянный ток. Электрический ток в различных средах. 3ч

Систематизация теоретического материала. Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Носители электрического заряда в различных средах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Решение задач части 1 по теме «Законы постоянного тока». Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Законы постоянного тока». Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Законы постоянного тока». Контроль результатов повторения темы.

7. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитные волны.

Систематизация теоретического материала. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звук. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Решение задач части 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция», «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция», «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Магнитное поле.

Электромагнитная индукция», «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Контроль результатов повторения темы.

8. Геометрическая и волновая оптика. Квантовая физика. СТО.

Систематизация теоретического материала. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Дифракционная решетка. Постулаты теории относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Дефект массы и энергия связи.

Решение задач части 1 по теме «Оптика», «Основы СТО»

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Оптика», «Основы СТО»

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Оптика», «Основы СТО»

Контроль результатов повторения темы.

9. Атомная и ядерная физика

Систематизация теоретического материала. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазер. Радиоактивность. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Ядерные реакции. Цепные реакции деления ядер.

Решение задач части 1 по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».

Решение задач части 2 с кратким ответом по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».

Решение задач части 2 с развернутым решением по теме «Корпускулярно-волновой дуализм». Контроль результатов повторения темы.

4. Тематическое планирование

Класс	№ темы	Тема	Кол-во часов
10	1	Кинематика Динамика (силы, законы Ньютона)	3
10	2	Статика. Гидростатика. Механические колебания и волны. Законы сохранения.	3
10	3	Молекулярная физика Термодинамика.	3
10-11	4	Электростатика.	3
10-11	5	Постоянный ток. Электрический ток в различных средах.	3
10-11	6	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитные волны.	3
11	7	Геометрическая и волновая оптика. Квантовая физика. СТО.	3
11	8	Атомная и ядерная физика.	3

11	9	Решение итоговых тестов	12
Итого			35