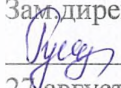


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 43»

Согласовано
Зам. директора по УВР
 Глущенко Т.В.
27 августа 2020 года



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
социально-педагогической направленности
«Решение физических задач»
Возраст обучающихся 17-18 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Игнатова И.В., учитель математики

Принята на заседании педагогического
совета от 27.08.2020, протокол № 1

Тула 2020

Содержание.

1. Пояснительная записка	
1.1. <i>Необходимость разработки и внедрения программы кружка в образовательный процесс</i>	3 стр.
1.2. Цель и задачи курса.....	3 стр.
1.3. Отличительные особенности программы.....	5 стр.
1.4. Режим работы кружка.....	6 стр.
1.5. Прогнозируемые результаты обучения.....	6 стр.
2. Содержание программы	
2.1. Введение.....	9 стр.
2.2. Математический практикум при решении задач по физике.....	9 стр.
2.3. Формирование общих приёмов решения задач в разделе «Механика»	9 стр.
2.4. Обобщение и решение задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	10 стр.
2.5. Обобщение и решение задач по теме «Электродинамика»	11 стр.
2.6. Обобщение и решение задач по теме «Физика и методы научного познания»	12 стр.
2.7. Обобщение и решение задач по теме «Оптика. Основы СТО»	13 стр.
2.8. Обобщение и решение задач по теме «Квантовая физика»	13 стр.
2.9. Контроль уровня подготовки учащихся к ЕГЭ по физике. Выполнение тестов по КИМаМ ЕГЭ прошлых лет, демонстрационных вариантов. Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.	14 стр.
3. Календарно тематическое планирование.	15 стр.
4. Литература.....	17 стр.
5. Интернет-ресурсы.....	17 стр.

Пояснительная записка

Курс «Решение задач повышенного уровня сложности» предназначен для учащихся 11-х классов, которым предстоит сдавать выпускной экзамен по окончании средней (полной) общей школы в форме ЕГЭ и для тех школьников, которые хотят получить дополнительную подготовку по решению физических задач разной сложности и трудности.

Необходимость разработки и внедрения программы кружка в образовательный процесс.

Как известно, физика – наука о наиболее общих и фундаментальных закономерностях, определяющих структуру и эволюцию материального мира. В последние годы высшие учебные заведения, сокращая количество бюджетных мест на специальности гуманитарной направленности, продолжают активно развивать образовательную сферу по подготовке инженеров и специалистов для промышленных предприятий и мелких производств. Подготовка конкурентно способных выпускников нашей школы по физике и другим предметам в рамках универсального обучения является одной из главных задач Программы развития образовательного учреждения.

Актуальность данного курса обусловлена и тем, что каждый учитель, ученик, его родители и школа в целом заинтересованы в успехе на едином государственном экзамене. Одна из необходимых предпосылок этого успеха – умелая организация подготовки к данной форме итоговой аттестации.

Специфической особенностью преподавания физики в 10 – 11 классах нашего образовательного учреждения является тот факт, что в классах обучаются дети, для которых физика не нужна на профильном уровне. Учебный план ориентирован на универсальное обучение, при котором в рамках отведённых часов преподаватели должны подготовить выпускников к успешному прохождению ЕГЭ по всему спектру предметов. В этом случае кружок подготовки к ЕГЭ по физике для определенной группы школьников становится просто необходимым: он заменяет дополнительные платные услуги, репетиторство, подготовительные курсы и другую специальную подготовку выпускников. Таким образом, практическая значимость данного курса велика.

В основу работы кружка положена идея о том, что в ходе подготовки к ЕГЭ акцент следует делать на формировании общих приёмов выполнения заданий, а саму подготовку вести поэтапно, согласуя деятельность на занятиях кружка с прохождением учебного материала на уроках физики.

Цель и задачи курса.

Одной из важнейших целей обучения физике является овладение учащимися методами решения практических задач, так как сам процесс человеческого познания можно определить как непрерывающееся разрешение всё новых и новых задач. Содержание образования становится предметом обучения лишь тогда, когда оно принимает для ученика вид определённой задачи, направляющей и стимулирующей его учебную деятельность. Таким образом, решение задач становится и целью, и средством обучения.

В современный период развития нашей страны и человечества в целом умения ставить и решать практические задачи особенно ценны. При их анализе и решении используются знания о конкретных объектах и физических явлениях, создаются и разрешаются проблемные ситуации, формируются практические интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники. Решение задач способствует формированию таких качеств личности, как целеустремлённость, настойчивость, внимательность.

Выбирая свой дальнейший жизненный путь и определяя необходимость в будущем изучать физику, учащийся десятого класса видит необходимость дополнительной подготовки к предстоящему через два года ЕГЭ по физике, который стал реальностью сегодняшнего дня. Результат этого экзамена будет являться основным критерием качества знаний и умений выпускника, позволит поступить в высшее учебное заведение по выбранной специальности.

Для достижения успехов на экзамене по физике учащимся необходимо не только изучить физику в объёме обязательных требований программы средней школы, научиться применять полученные знания на практике, но и уметь демонстрировать знания и умения в процессе выполнения тестовых заданий ЕГЭ.

Поэтому программой курса предусмотрена и теоретическая подготовка школьников по математике и физике в форме повторения ранее изученного материала, и ознакомление с методами решения типовых задач по всем разделам предмета «Физика», и знакомство со спецификой тестирования на ЕГЭ, и, конечно же, отработка практических навыков решения задач по физике.

Цель курса – углубить и расширить знания и умения по физике, позволяющие получить качественные результаты на ЕГЭ. Другими словами цель курса можно определить как качественную подготовку учащихся к ЕГЭ по физике.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд организационных, дидактических, образовательных задач.

Задачи:

1) создать организационные условия для успешной реализации программы кружка;

- 2) познакомить учащихся со структурой теста ЕГЭ, кодификатором элементов содержания, спецификацией экзаменационной работы и подходами к оцениванию работы;
- 3) познакомить учащихся с процедурой проведения ЕГЭ, правилами заполнения бланков и распределением времени на выполнение различных частей теста ЕГЭ;
- 4) помочь в преодолении трудностей использования математических знаний при выполнении заданий теста ЕГЭ по физике;
- 5) актуализировать знания по темам и разделам школьного курса, последовательно систематизировать ранее изученный теоретический материал;
- 6) сформировать умения решать задачи с выбором ответа, задачи со свободным ответом и задачи с подробным оформлением (последовательно по всем темам курса физики);
- 7) сформировать навыки выполнения тренировочных работ, содержание которых и оформление максимально приближены к процедуре ЕГЭ;
- 8) научить оценивать собственные возможности школьников при выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;
- 9) выработать у учащихся собственную стратегию выполнения экзаменационной работы;
- 10) развивать мотивацию для самостоятельной работы учащихся по выполнению тренировочных работ в домашних условиях;
- 11) развивать личностные качества школьников: ответственность, аккуратность, активность, потребность в саморазвитии.

Отличительные особенности программы.

Одно из назначений программы – повторение школьного курса физики и решение практических заданий по всем темам. Поэтому некоторые разделы данной программы будут иметь циклический характер. Например, тема «Формирование общих приемов решения задач по теме «Механика» включает в себя следующие циклы:

- систематизация теоретического материала в соответствии с кодификатором;
- решение задач базового и повышенного уровня части В;
- решение задач базового и повышенного уровня части В со свободным ответом и задач на соответствие;
- решение задач части С ЕГЭ с правильным и полным оформлением работы;
- контроль результатов повторения по отдельным темам и разделу в целом.

Реализация программы кружка «Решение задач повышенного уровня сложности» будет осуществляться в течение одного года обучения. Кроме того, большинство учащихся сознательно смотивированы на получение высоких результатов на ЕГЭ, следовательно, необходимо активно применять дополнительные индивидуальные задания, которые будут выполняться дома

и направлены на преодоление пробелов в знаниях данной группы выпускников или отдельного ученика.

Успешная реализация цели и задач программы позволит членам кружка добиваться более высоких результатов на уроках физики, тем самым будет оказывать влияние на повышение качества образования.

Режим работы кружка.

Занятия кружка проводятся в кабинете физики один раз в неделю, общее количество часов составляет 34 часа.

По завершению курса занятий кружка выпускник должен:

- знать и понимать:

- смысл физических понятий: физическое явление, гипотеза, физический закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения физическая величина, модель, принцип, постулат, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитная волна, квант, дефект массы, энергия связи, радиоактивность;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, перемещение, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- смысл физических законов, принципов, постулатов: законов Паскаля, Архимеда, законов динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, термодинамики, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, электромагнитной индукции, прямолинейного распространения света, отражения света, фотоэффекта, принципы суперпозиции и относительности, закон Гука, основное уравнение

кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- уметь:

- описывать и объяснять:

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что

физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач.

- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Таким образом, по завершению работы кружка выпускник должен обладать необходимыми навыками для успешного прохождения итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ и получения результатов в соответствии со своими поставленными целями.

Текущий контроль уровня реализации поставленных задач будет проводиться в форме тренировочных работ, результаты которых анализируются по степени выполнения различных видов заданий в соответствии со спецификацией всеми учащимися, а также результаты каждого школьника анализируются в динамике, выявляются пробелы и затруднения лично каждого участника тестирования.

Содержание программы

I. Введение (0,5 часа).

Цель и задачи кружка. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения. Демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ по физике. Структура тестов ЕГЭ по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников для ЕГЭ по физике. Спецификация. План работы кружка.

II. Математический практикум при решении задач по физике (0,5 часа).

Стандартный вид числа. Действия со степенями. Выражение неизвестной величины из формул. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с единицами измерений. Приставки к единицам измерения.

Действия с векторами. Решение прямоугольных треугольников. Теоремы Пифагора, синусов, косинусов. Площади фигур: прямоугольника, треугольника, трапеции, круга.

III. Формирование общих приёмов решения задач в разделе «Механика» (5 часов).

Кинематика.

Систематизация теоретического материала. Кинематика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Баллистика. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Решение задач части В по теме «Кинематика».

Решение задач части С по теме «Кинематика».

Решение задач части С по теме «Кинематика».

Контроль результатов повторения темы.

Динамика.

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.

Решение задач части В по теме «Динамика».

Решение задач части В по теме «Динамика».

Решение задач части С по теме «Динамика».

Контроль результатов повторения темы.

Статика.

Систематизация теоретического материала. Плечо. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Решение задач части В по теме «Статика».

Решение задач части В по теме «Статика».

Решение задач части С по теме «Статика».

Контроль результатов повторения темы.

Законы сохранения в механике.

Систематизация теоретического материала. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.

Решение задач части В по теме «Законы сохранения».

Решение задач части В по теме «Законы сохранения».

Решение задач части С по теме «Законы сохранения».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов повторения по разделу.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает только раздел «Механика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

IV. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Молекулярная физика и термодинамика» (5 часов).

Молекулярная физика.

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. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация.

Решение задач части В по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части В по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части С по теме «Молекулярная физика».

Контроль результатов повторения темы.

Термодинамика.

Систематизация теоретического материала. 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 В по теме «Термодинамика».

Решение задач части В по теме «Термодинамика».

Решение задач части С по теме «Термодинамика».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов повторения по разделу и уровня усвоения материала предыдущих разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

V. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Электродинамика» (5 часов).

Электрическое поле.

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 В по теме «Электрическое поле».

Решение задач части В по теме «Электрическое поле».

Решение задач части С по теме «Электрическое поле».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы и темы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электрическое поле». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

Законы постоянного тока.

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 В по теме «Законы постоянного тока».

Решение задач части С по теме «Законы постоянного тока».

Решение задач части В по теме «Законы постоянного тока».

Контроль результатов повторения темы.

Магнитное поле. Электромагнитная индукция.

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.

Решение задач части В по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Решение задач части В по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Решение задач части С по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы и темы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания.

Систематизация теоретического материала. 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 В по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части В по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части С по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

VI. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ по теме «Физика и методы научного познания» (1 часа).

Систематизация теоретического материала. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости.

Решение задач части В, С по теме «Физика и методы научного познания».

VII. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Оптика. Основы СТО» (5 часов).

Оптика.

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.

Решение задач части В по теме «Оптика».

Решение задач части В по теме «Оптика».

Решение задач части С по теме «Оптика».

Контроль результатов повторения темы.

Основы СТО.

Систематизация теоретического материала. Постулаты теории относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Дефект массы и энергия связи.

Решение задач части В по теме «Основы СТО».

Решение задач части В по теме «Основы СТО».

Решение задач части С по теме «Основы СТО».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов уровня усвоения материала всех изученных разделов.

Выполнение теста, структура которого аналогична тесту ЕГЭ, но содержание включает разделы «Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика. Оптика. Основы СТО». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

VIII. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Квантовая физика» (5 часов).

Корпускулярно-волновой дуализм.

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.

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

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

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

Контроль результатов повторения темы.

Физика атома.

Систематизация теоретического материала. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазер.

Решение задач части В по теме «Физика атома».

Решение задач части В по теме «Физика атома».

Решение задач части С по теме «Физика атома».

Контроль результатов повторения темы.

Физика атомного ядра.

Систематизация теоретического материала. 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 В по теме «Физика атомного ядра».

Решение задач части В по теме «Физика атомного ядра».

Решение задач части С по теме «Физика атомного ядра».

Контроль результатов повторения темы.

**VIII. Контроль уровня подготовки учащихся к ЕГЭ по физике
(7 часов).**

*Выполнение тестов по КИМаМ ЕГЭ, демонстрационных вариантов.
Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.*

Календарно -тематическое планирование кружка.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Дата</i>
1	Инструктаж по технике безопасности на занятиях кружка. Введение. Цель и задачи кружка. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения. КИМ ЕГЭ по физике. План работы кружка. Математический практикум при подготовке при решении задач по физике.	1	
2	Обобщение и решение задач по теме «Кинематика»	1	
3	Обобщение и решение задач по теме «Динамика»	1	
4	Обобщение и решение задач по теме «Статика»	1	
5	Обобщение и решение задач по теме «Законы сохранения»	1	
6	Обобщение и решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	
7	Обобщение и решение задач по теме «Молекулярная физика»	1	
8	Обобщение и решение задач по теме «Температура. Энергия теплового движения молекул»	1	
9	Обобщение и решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.»	1	
10	Обобщение и решение задач по теме «Взаимное превращение жидкостей и газов»	1	
11	Обобщение и решение задач по теме «Термодинамика»	1	
12	Обобщение и решение задач по теме «Электростатика»	1	
13	Обобщение и решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1	
14	Обобщение и решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	

15	Обобщение и решение задач по теме «Магнитное поле»	1	
16	Обобщение и решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	1	
17	Обобщение и решение задач по теме «Физика и методы научного познания»	1	
18	Обобщение и решение задач по теме «Световые волны»	1	
19	Обобщение и решение задач по теме «Свойства электромагнитных волн»	1	
20	Обобщение и решение задач по теме «Элементы теории относительности»	1	
21	Обобщение и решение задач по теме «Излучение»	1	
22	Обобщение и решение задач по теме «Спектры»	1	
23	Обобщение и решение задач по теме «Световые кванты»	1	
24	Обобщение и решение задач по теме «Фотоэффект»	1	
25	Обобщение и решение задач по теме «Атомная физика»	1	
26	Обобщение и решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	
27	Обобщение и решение задач по теме «Элементарные частицы»	1	
28	Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Кинематика. Динамика»	1	
29	Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Законы сохранения. Статика»	1	
30	Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Гидродинамика. Молекулярная физика. Термодинамика»	1	
31	Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Электромагнетизм»	1	
32	Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Колебания и волны»	1	
33	Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Оптика»	1	

34	Тест по КИМаМ ЕГЭ по теме «Теория относительности. Ядерная физика»	1	
	Общее количество	34	

ЛИТЕРАТУРА:

1. Учебники по физике с 7 по 11 класс.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2017.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 10 - 11класс. – М.: Дрофа, 2015.
4. Журнал «Физика в школе»
5. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
6. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике 9-11 классы» М., Просвещение, 2014 г.
7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. «Задачник 10-11 классы», М. Дрофа 2015г.
8. Бендриков Г., Буховцев Б. «Сборник задач по физике» М., Айрис-пресс, 2000г
9. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., «Решение ключевых задач по физике для профильной школы» М. Илекса, 2008г.
10. Вишнякова Е.А., Макаров В.А. «Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач». М. Интеллект-центр, 2015г.
11. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 2013
12. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 2013
13. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM*: Физика 7-11
14. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).

Интернет-ресурсы.

1. <http://www.fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений
2. <http://www.rustest.ru/about/index.php>
3. <http://www.100ege.ru/oursubjects>
4. <http://uztest.ru/>
5. <http://www.omc-class.ru/>
6. <http://vk.com/feed#/welearn>
7. <https://sites.google.com/site/masterklasspodgotovkakege/home>
8. http://vk.com/topic-40544555_26811462
9. http://vk.com/topic-40544555_26769731 Пробные ЕГЭ по различным предметам и критерии оценивания
10. <http://learn-now.ru/>
11. <http://решуегэ.рф>
12. <http://reshuege.ru>
13. <http://vschol.ru/>
14. <http://postupim.ru/about.shtml>

15. <http://vk.com/feed#/welearn>
16. abiturcenter.ru/doc/fiz_ege.html
- 17.. www.alleng.ru