

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №23 им. Эрдниева П.М.»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Зам. директора по ВР

Директор

Братышева Н.Н.

Сангаджиева П.Н.

Приказ №217 от «25» августа 2023 г.

Протокол №1 от «24» августа
2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности

Наименование программы: Подготовка к ЕГЭ по физике

Класс: **11 класс**

Количество часов в год: **34**

Количество часов в неделю: 1

Составитель:
Хулхачиев О.В

2023 – 2024 уч. год

Пояснительная записка

Программа дополнительных занятий по подготовке к ЕГЭ по физике в 11 классе составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений

Программа позволяет систематизировать, расширить и укрепить знания, решать разнообразные задачи различной сложности.

Цели курса:

- подготовка учащихся к ЕГЭ по физике;
- обобщение и углубление знаний по темам;
- приобретение практических навыков решения задач.

Задачи курса:

- систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса
- формирование умений решать задачи разной степени сложности
- усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в измененных или новых
- формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента
- формировать навыки самостоятельной работы

Требования к уровню подготовки.

Учащиеся должны знать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие; электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; ускорение, сила, импульс;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, сохранения энергии в тепловых процессах, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

Учащиеся должны уметь

- 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
- решать задачи на применение изученных физических законов
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием учебных текстов, ее обработку и представление в разных формах (с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)

Основные принципы отбора материала и краткое пояснение логики структуры плана работы

Программа предназначена для повторения школьного курса физики и включает в себя 5 циклов повторения. На первом из них учащиеся осваивают общие приёмы подготовки к ЕГЭ (на примере раздела «Механика») (На 2-4 – применяют их для повторения других разделов физики. На последнем цикле – вырабатывают стратегию выполнения экзаменационной работы.

Каждый цикл, за исключением последнего, включает в себя следующие этапы:

- Систематизацию теоретического материала.
- Решение задач базового уровня.
- Решение задач повышенного уровня части I ЕГЭ.
- Решение задач повышенного уровня части II ЕГЭ.
- Контроль результатов повторения по разделу.

Структура деятельности учащихся вытекает из структуры контрольных измерительных материалов по физике единого государственного экзамена. Каждый учащийся выполняет задания по всем основным содержательным разделам курса физики базового, повышенного и высокого уровней сложности. Организация учебной деятельности учащихся построена по следующему принципу:

1. Укрупнение дидактических единиц и структурирование учебного материала. Повторение учебного материала происходит крупным блоком, с логикой развития раздела, темы, с наличием всех внешних и внутренних связей. Каждая тема состоит из структурных единиц, связанных логически между собой.
2. Задания базового и повышенного уровней сложности выполняются учащимися самостоятельно дома (домашнее задание индивидуально). На семинарских занятиях учащиеся осуществляют самоконтроль и проводят коррекцию теоретических знаний и умений решать достаточно объёмные с точки зрения математических выкладок задачи (задания части А и В).
3. Задания высокого уровня сложности выполняются учащимися индивидуально на практическом занятии. На практических занятиях при выполнении самостоятельных работ учащиеся смогут приобрести умения и навыки решения задач, предполагающих применение знаний сразу из двух-трёх разделов физики в измененной или новой ситуации (задания части С). На практическом занятии используются только индивидуальные формы работы с учащимися.
4. Формирование положительной самооценки учащегося. Задача учителя состоит в том, чтобы каждый ученик мог доказать самому себе, что он многое может сделать сам и получить моральное удовлетворение. Оценка знаний и умений обучающихся проводится с учётом результатов выполненных практических работ.
5. Рациональное использование рабочего времени ученика и учителя. Формирование учебной деятельности идет таким образом, чтобы каждый ученик все занятие занимался активной учебной деятельностью, а не наблюдал пассивно за действиями учителя или нескольких учеников. Выполнение заданий

происходит в режиме реального времени единого государственного экзамена (это формирует у учащихся умение рационально распределять количество времени на выполнение заданий части А, В и С). Решает эти задачи обучение, при котором используются формы индивидуализированной работы.

Общая характеристика учебного процесса.

Основные технологии:

1. Личностно – ориентированный подход
2. Здоровье-сберегающая технология
3. Информационно-коммуникативные технологии

Методы обучения:

1. Объяснительно-иллюстративный (рассказ, работа с литературой и т. п.);
2. частично-поисковый (либо эвристический);

Формы обучения:

Основными формами обучения учащихся на занятиях по программе являются семинарские (29% учебного времени) и практические занятия (71% учебного времени), что способствует развитию способностей самостоятельного конструирования знаний и умений

Режим занятий и количество часов.

План работы рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.

Личностными результатами являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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.

Метапредметными результатами являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности.
- Проговаривать последовательность действий на.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе повторения материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений(учебных успехов)

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- понимать физический смысл моделей, понятий, величин;
- объяснять физические явления, различать влияние различных факторов на протекание явлений, проявления явлений в природе или их использование в технических устройствах и повседневной жизни;
- применять законы физики для анализа процессов на качественном уровне;
- применять законы физики для анализа процессов на расчетном уровне;
- анализировать условия проведения и результаты экспериментальных исследований;
- анализировать сведения, получаемые из графиков, таблиц, схем, фотографий, и проводить, используя их, расчеты;
- решать задачи различного уровня сложности.
- **Ожидаемый результат:**
- 1. Успешная самореализация учащихся в учебной деятельности.
- 2. Умения ставить перед собой задачи, решать их, представлять полученные результаты.
- 3. Системность знаний по всем основным содержательным разделам курса физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, элементы СТО и квантовая физика.

Тематическое планирование.

№	Наименование разделов и тем	Формы занятий, кол-во часов	
		Семинарские	Практикумы
1	ВВЕДЕНИЕ.		1
2	МЕХАНИКА.	2	5
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	1	2
4	Электродинамика.	3	7
5	Основы специальной теории относительности.		1
6	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА.	2	4
7	Методы научного познания и физическая картина мира.	1	2
8	ПРОБНЫЙ ЭКЗАМЕН.		3
	Итого:	9	25

Содержание тем учебного плана.

№ п/п	Глава	Основные понятия, законы, с которыми учащиеся встретятся при решении задач и выполнении тестов данного раздела	Число часов	дата
1	Введение.	Содержание	1	
2	Механика.	<p><i>Кинематика</i></p> <p>Относительность механического движения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.</p> <p><i>Динамика</i></p> <p>Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Невесомость. Сила упругости. Сила трения. Давление.</p> <p><i>Статика</i></p> <p>Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.</p> <p><i>Законы сохранения в механике</i></p> <p>Импульс тела. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.</p> <p><i>Механические колебания и волны</i></p> <p>Гармонические колебания. Амплитуда колебаний. Период колебаний. Частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Длина волны. Звук.</p>	7	
3	Молекулярная физика.	<p><i>Молекулярная физика</i></p> <p>Кристаллические и аморфные тела. Газы, жидкости.</p>	3	

	<p>Термодинамика.</p>	<p>Тепловое движение атомов и молекул вещества. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Связь температуры газа со средней кинетической энергией его молекул. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Плавление и кристаллизация.</p> <p><i>Термодинамика</i></p> <p>Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины.</p>		
4	<p>Электродинамика.</p>	<p><i>Электростатика</i></p> <p>Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия поля конденсатора.</p> <p><i>Постоянный ток</i></p> <p>Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное соединение проводников. Последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников.</p> <p><i>Магнитное поле</i></p> <p>Взаимодействие магнитов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.</p>	10	

		<p>Электромагнитная индукция</p> <p>Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> <p>Электромагнитные колебания и волны</p> <p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор. Электромагнитные волны. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.</p> <p>Оптика</p> <p>Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Законы преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения, даваемого собирающей линзой. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.</p>		
5	Основы специальной теории относительности.	<p>Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Связь массы и энергии.</p>	1	
6	Квантовая физика.	<p>Корпускулярно-волновой дуализм</p> <p>Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Энергия фотона. Импульс фотона. Дифракция электронов. Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>Физика атома</p> <p>Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Линейчатые спектры. Лазер.</p> <p>Физика атомного ядра</p> <p>Радиоактивность. Альфа-распад. Бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель ядра. Заряд ядра. Массовое число ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер.</p>	6	

7	Методы научного познания и физическая картина мира.	Измерение физических величин. Погрешности измерения. Построение графика по результатам эксперимента. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Анализ результатов экспериментальных исследований. Физические законы и границы их применимости.	3	
8	Пробный экзамен.	Выполнение КИМ по физике.	3	
		Итого	34 часа	

План работы по подготовке к ЕГЭ по физике на 2021-2022 учебный год

№	Мероприятия	Сроки проведения
1	Информировать выпускников об особенностях государственной итоговой аттестации 2020-2021 г	сентябрь
2	Составить рекомендации для учащихся по подготовке к ЕГЭ по физике.	Сентябрь-октябрь
3	Провести вводную диагностическую работу по материалам ЕГЭ для определения проблем учащихся в освоении тем.	Сентябрь-октябрь
4	Проводить анализ успеваемости учащихся класса по физике	Сентябрь-май
5	Вести мониторинг и анализировать результаты самостоятельных, проверочных, плановых диагностических работ по физике учащихся класса.	В течение года
6	Семинар - практикум «Работа с бланками: типичные ошибки при заполнении бланков».	октябрь
7	Работа с заданиями КИМов различной сложности (приучать обучающихся верно ориентироваться в сложности тестового задания, умело распределять свои возможности при выполнении различных заданий).	в течение года
8	Индивидуальное консультирование учащихся.	в течение года
9	Анализ типичных ошибок учащихся по результатам проведения ЕГЭ в 11 классах прошлых лет	В течение года
10	. Психологическая подготовка к ЕГЭ.	в течение года
11	Работа с заданиями различной сложности.	в течение года
12	Практикум по решению нестандартных заданий из контрольно-измерительных материалов.	в течение года
13	Ознакомление со спецификациями и демо-версиями КИМов, обсуждение заданий (в процессе работы с тестовыми заданиями приучать обучающихся ориентироваться во времени и умело его распределять).	В течение года
14	Разбор заданий демонстрационного варианта экзамена по физике	В течение года

Список обучающихся для подготовки к ЕГЭ по физикена 2021-2022 учебный год

№	Класс	Ф.И. учащегося	День недели для индивидуальных консультаций	время

План индивидуальных занятий по ЕГЭ на 2021-2022 учебный год

№	Тема	Дата	
		план	факт
Кинематика			
1	Основные понятия и формулы кинематики.		
2	Решение задач по кинематике базового, повышенного, высокого уровня		
Динамика			
1	Основные понятия и формулы динамики.		
2	Решение задач по динамике базового повышенного высокого уровня.		
Статика. Гидростатика			
1	Основные понятия и формулы статики и гидростатики.		
2	Решение задач по статике и гидростатике базового повышенного и высокого уровня.		
Работа. Мощность. Энергия. Импульс. Законы сохранения энергии и импульса			
1	Теоретическая часть.		
2	Решение задач базового повышенного и высокого уровня.		
Механические колебания и волны			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач базового повышенного высокого уровня.		
Электромагнитные колебания и волны			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач базового повышенного высокого уровня.		

МКТ			
1	Основные понятия и формулы МКТ.		
2	Решение задач по МКТ базового повышенного высокого уровня.		
Термодинамика			
1	Основные понятия и формулы термодинамики.		
2	Решение задач по термодинамике базового повышенного высокого уровня.		
Количество теплоты. Строение вещества			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач базового повышенного высокого уровня.		
Электростатика			
1	Основные понятия и формулы электростатики.		
2	Решение задач по электростатике базового повышенного высокого уровня.		
Законы постоянного тока			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач базового повышенного высокого уровня.		
Электромагнетизм			
1	Основные понятия и формулы электромагнетизма.		
2	Решение задач по электромагнетизму базового повышенного высокого уровня.		
Электрический ток в различных средах			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач.		
Оптика			
1	Теоретическая часть.		
2	Решение задач базового повышенного и высокого уровня.		
Квантовая физика. СТО			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач базового повышенного высокого уровня.		
Атомная и ядерная физика			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач базового повышенного высокого уровня.		
Физическая картина мира			
1	Основные понятия и формулы.		
2	Решение задач.		
Обобщающее повторение			

Список обучающихся «группа риска» для подготовки к ЕГЭ по физике

№	Класс	Ф.И. учащегося	День недели для индивидуальных консультаций	время

План индивидуальных занятий по ЕГЭ с обучающимися «группы риска»

№	Тема	план	факт
1	Кинематика		
2	Динамика		
3	Статика		
4	Законы сохранения в механике		
5	Механические колебания и волны		
6	Молекулярная физика		
7	Термодинамика		
8	Электрическое поле		
9	Законы постоянного тока		
10	Магнитное поле		
11	Электромагнитная индукция		
12	Электромагнитные колебания и волны		
13	Оптика		
14	Основы специальной теории относительности		
15	Корпускулярно-волновой дуализм		

Ознакомление со Спецификацией ЕГЭ

№	Ф.И. учащегося	дата	подпись

Рекомендуемая литература и сайты:

1. <http://sarrcoko.ru>
2. <https://fipi.ru>
3. <https://phys-ege.sdangia.ru>
4. Е. Е. Камзеева (издательство "Национальное образование"). 30 вариантов - https://vk.com/wall-174100696_3540
5. Н. С. Пурышева (издательство "Интеллект-Центр"). Готовимся к итоговой аттестации - https://vk.com/wall-174100696_3431
6. Н. И. Зорин (издательство "Эксмо"). Решение задач - https://vk.com/wall-174100696_3379
7. М. Ю. Демидова (издательство "Национальное образование"). 30 вариантов - https://vk.com/wall-174100696_3560
8. М. Ю. Демидова, В. А. Грибов, А. И. Гиголо (издательство "Экзамен"). 500 задач с решениями и ответами (Электродинамика. Квантовая физика. Качественные задачи) - https://vk.com/wall-174100696_3438
9. М. Ю. Демидова, В. А. Грибов, А. И. Гиголо (издательство "Экзамен"). 450 задач с решениями и ответами (Механика. Молекулярная физика) - https://vk.com/wall-174100696_3443