

«УТВЕРЖДАЮ»
ИП Демидова Анна Алексеевна
(ОГРНИП: 323774600504865)


«19» августа 2024 года
М.П.

**Дополнительная
общеобразовательная
программа – дополнительная
общеразвивающая
программа
«Подготовка к ЕГЭ по Физике
90»**

г. Москва
2024 г.

Содержание

Оглавление

1. Информационная карта программы.....	3
2. Пояснительная записка	4
3. Цели и задачи программы	5
4. Общая характеристика программы	6
5. Ожидаемые результаты и способы их проверки	7
6. Учебный план	9
7. Календарный учебный график	10
8. Учебно-тематический план	11
9. Содержание программы	12
9.1. Рабочие программы	12
10. Организационно-педагогическое обеспечение программы	13
11. Материально-техническое обеспечение программы	13
11.1. Методическое обеспечение программы	14
12. Формы аттестации и оценочные материалы	15
13. Список литературы	16

1. Информационная карта программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к ЕГЭ по Физике 90»
Форма проведения	Групповое обучение, работа в малых группах
Цель программы	Создание условий по формированию познавательной и личностно-мотивационной готовности детей к обучению в школе.
Специализация программы	Подготовка к ЕГЭ
Сроки реализации программы	90 часа, три дня в неделю по три часа
Место проведения программы	127221, Российская Федерация, город Москва, вн.терг. муниципальный округ Лефортово, проезд Завода Серп и Молот, д. 6, этаж 1, пом. I, ком. 31-35, 38, 41, 43-46, 49, 49а, 50, 50а, 51
Официальный язык программы	Русский
Общее количество участников программы	от 2 человек
География участников	город Москва
Условия участия в программе	Добровольное участие в программе
Условия размещения участников	Специально оборудованный кабинет
Краткое содержание программы	Программа разработана на основе следующих учебных пособий «ЕГЭ Банк заданий. Физика. 500 задач с ответами и решениями» М. Ю. Демидова. «Репетитор по физике» И. Л. Касаткина. «Я сдам ЕГЭ. Физика» М. Ю. Демидова. «Физика. Полный курс подготовки к ЕГЭ» И. В. Яковлева. Учебник по физике Л. Э. Генденштейна.
История осуществления программы	Программа разработана в 2024 году

2. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка детей к школе» (далее – Программа) разработана с учетом требований:

- Конвенции о правах ребенка (принята резолюцией № 44/55 Генеральной Ассамблеей ООН, ратифицирована Постановлением Верховного Совета СССР от 13.06.1990 г.);

- Конституции Российской Федерации;

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р.;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.

Программа имеет социально-педагогическую направленность.

Содержание программы реализуется с помощью различных технологий и методов обучения: проблемное обучение, информационно-коммуникативные технологии, практические работы, обучение в диалоге, лекционно-семинарская система обучения и личностно-ориентированное обучение.

Актуальность **программы** определяется тем, что большое количество учащихся сдают этот экзамен после окончания 11 класса. Учебный предмет «физика» изучается в гуманитарных гимназиях на базовом уровне, поэтому учащимся необходима дополнительная подготовка.

Педагогическая целесообразность программы определяется следующими факторами: физика является одним из наиболее востребованных предметов школьной программы, и около 22 % выпускников выбирают её для сдачи ЕГЭ; физика имеет практическую значимость и вносит значительный вклад в развитие мышления и формирование представлений о научных методах познания мира; программа охватывает весь курс физики, акцентируя внимание на темах, важных для успешной сдачи ЕГЭ; модули программы разработаны как единое целое и дополняют друг друга, обеспечивая комплексное изучение предмета.

3. Цели и задачи программы

Цель программы – это успешная сдача экзамена и эффективная подготовка учащихся 10 - 11 классов к ЕГЭ.

Основные задачи: усвоение основных понятий и законов физики; развитие навыков решения задач разного уровня сложности; формирование умения применять теоретические знания на практике; развитие логического мышления и способности анализировать информацию; повышение мотивации к изучению физики и подготовка к поступлению в вузы.

Образовательные:

- повторение и обобщение знаний по физике на уровне, необходимом для сдачи ЕГЭ;
- формирование умения оценивать собственные знания;
- расширение арсенала учащихся новыми методами и приёмами решения задач по физике.

Развивающие:

- развитие логического мышления обучающихся;
- развитие физической интуиции;
- развитие внимательности и самостоятельности.

Воспитательные:

- формирование правильной самооценки обучающихся;
- укрепление интереса к физике.

4. Общая характеристика программы

Основные положения программы: изучение кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников; разделение тем на блоки: механика, электродинамика, молекулярная физика и квантовая физика; определение количества времени для изучения каждой темы и составление плана подготовки; регулярное решение тестов и задач для закрепления материала; понимание и осмысление изучаемого материала, а не простое заучивание формул.

Основные принципы построения программы:

- контролирующий принцип: систематический контроль, анализ результатов и коррекция деятельности учащихся;
- тематический принцип: планомерное следование от простых заданий к сложным;
- логический принцип: использование различных подходов и тонкостей критического мышления для решения задач;
- тренировочный принцип: регулярное решение учебных задач и оценка проделанной работы;
- принцип индивидуализации: учет индивидуальных особенностей учащихся и коррекция их знаний и навыков.

Характер воздействия на школьника должен быть развивающим и обучающим. Программа должна способствовать углубленному изучению физики, развитию аналитического мышления, навыков решения задач и самостоятельной работы.

Ведущая деятельность направлена на углубление и расширение знаний по предмету, формирование новых методов решения задач и развитие навыков самостоятельной работы.

Отличительная особенность программы заключается в комплексном подходе к обучению, который включает изучение теории, решение задач, а также психологическую поддержку и работу с родителями.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы – 15-18 лет.

Количество детей в группе – от 2 человек.

Сроки реализации образовательной программы. Программа рассчитана на один год обучения, общее количество часов – 90. Занятия проводятся три раза в неделю по три занятия продолжительностью по 60 минут.

Основная форма организации работы – это сочетание лекционных занятий, на которых ученики получают новый материал, и самостоятельной работы, где они выполняют индивидуальные задания.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- в парах;
- групповая;
- индивидуально-групповая.

Формы занятий:

- лекционно-диалоговое общение,
- практические занятия,
- беседы,
- практикумы по решению задач и индивидуальная самостоятельная работа.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Приемы и методы организации образовательного процесса:

- словесный-практический (устное изложение, беседа и т. д.);
- наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение).

Дидактический материал, используемый в процессе организации занятий: специально оборудованный кабинет, раздаточный и демонстрационный материал.

5. Ожидаемые результаты и способы их проверки

В результате года обучения дети будут **знать**:

- смысл основных физических понятий и величин, используемых при изучении физических явлений;
- смысл физических законов, принципов и постулатов, применяемых при описании физических процессов;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате года обучения обучающиеся будут **уметь**:

- решать задачи по различным разделам физики;
- анализировать физические явления и процессы;
- применять теоретические знания для объяснения наблюдаемых явлений;

- работать с различными источниками информации, включая интернет;
- планировать и проводить эксперименты;
- представлять результаты своей работы в виде презентаций, докладов и статей.

Формы диагностики результатов:

- ежедневные наблюдения на занятиях;
- открытый урок;
- тестирование;
- конкурсная деятельность.

Критерии и индикаторы эффективности реализации учебной программы:

- сформированная мотивационная готовность к учебной деятельности;
- развитая функция произвольного поведения;
- овладение детьми основными компонентами учебной деятельности (умение принимать учебную задачу, планировать свою деятельность, контролировать её ход, правильно оценивать её результаты);
- сформированность индивидуальных учебно-познавательных умений (умений наблюдать, «слушать» и «слышать», смотреть и видеть, воспринимать и понимать речь взрослого, сверстников, воспринимать и понимать язык художественной литературы, умений следовать инструкции, умений умственной деятельности: обобщать, сравнивать, анализировать, классифицировать и др.);
- сформированность умений взаимодействия со сверстниками в процессе фронтальных форм организации деятельности (умение относить к себе учебную задачу, работать в общем темпе и ритме, способность слышать и понимать речь сверстников);
- развитость разнообразных практических умений (двигательных, игровых трудовых, графических, социально-нравственных и др.).

Форма подведения итогов:

За период обучения воспитанники получают определенный объем знаний, умений и навыков, качество которых проверяется диагностикой. **Способы проверки** освоения программы – мониторинг освоения детьми содержания дополнительной образовательной программы с помощью игровых заданий. **Форма подведения итогов** по реализации дополнительной образовательной программы – открытое занятие для родителей. Педагог подводит итог всей учебно-воспитательной работы, делает анализ творческих достижений детей.

6. Учебный план

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Механика	27	наблюдение
2.	Молекулярная физика	21	наблюдение
3.	Электродинамика	27	наблюдение
4.	Квантовая физика и элементы астрофизики	15	наблюдение
8.	Итого:	90	

7. Календарный учебный график Программы

[illegible]

Условные обозначения:

А Аттестация

К Каникулярный период

Р Ведение занятий по расписанию

* Проведение занятий не
предусмотрено расписанием

8. Учебно-тематический план

Срок обучения: 1 год (90 ч.)

Режим занятий: три раза в неделю по три занятия продолжительностью по 60 минут.

Форма обучения: очная

№ занятия	Тема занятия	Задачи
Раздел 1 Механика 30ч		
1-5	Практикум по решению задач на равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	Изучение основных понятий и законов механики, таких как механическое движение, скорость, ускорение, сила, масса, энергия и др. Освоение методов решения задач на равномерное и равноускоренное движение, свободное падение, движение по окружности и других видов движения. Развитие навыков анализа и интерпретации данных, представленных в виде графиков, таблиц и текста. Овладение методами решения задач с использованием математических формул и уравнений.
6-10	Решение задач на законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	
11-15	Решение задач на закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	
16-20	Изучение условия равновесия твердого тела, закона Паскаля, силы Архимеда, характеристик математического и пружинного маятников, механических волн, звука	
21-23	Объяснение механических явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков	
24-26	Анализ характера изменения физических величин в процессах	
27-29	Установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами	
30	Зачетное занятие по теме «Механика»	
Раздел 2 Молекулярная физика 22ч		
31-37	Практикум по решению задач на связь между давлением и средней кинетической энергией, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы	Применение изученных понятий, моделей, величин и законов для описания физических процессов. Анализ физических процессов и явлений с использованием необходимых физических величин в рамках изученных теоретических положений и законов. Освоение методологических умений, таких как определение показаний измерительных приборов, планирование эксперимента и выбор установки для исследования. Умение решать качественные и расчётные задачи различных типов, связанные с изменением параметров в изопроцессах.
38-41	Решение задач на работу в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	
42-45	Определение относительной влажности воздуха, количества теплоты	
46-48	Объяснение тепловых явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков	
49-51	Изучение характера изменения термодинамических физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами	
52	Зачетное занятие по теме «Молекулярная физика»	

		зависимостью электрического заряда от времени и другими процессами.
Раздел 3 Электродинамика 31ч		
53-57	Практикум по решению задач на принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	Систематизация и обобщение знаний по электродинамике. Углубление, совершенствование и расширение знаний об электрических явлениях. Закрепление навыков решения задач по теме «Электродинамика». Подготовка учащихся к ЕГЭ по физике.
58-64	Решение задач на закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца	
65-70	Решение задач на поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	
71-75	Объяснение электродинамических явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков	
76-78	Изучение характера изменения физических величин в процессах	
79-82	Установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами «Электродинамика и СТО»	
83	Зачет по теме «Электродинамика»	
Раздел 4. Квантовая физика и элементы астрофизики 7ч		
84-89	Изучение планетарной модели атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции. Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	Изучить основные понятия и законы квантовой физики и астрофизики, такие как квантовые состояния, квантовые переходы, спектры атомов и молекул, законы Кеплера, законы Ньютона и законы Всемирного тяготения. Научиться применять полученные знания для решения задач и анализа физических процессов, происходящих в микромире и во Вселенной. Развивать логическое мышление, умение анализировать и делать выводы на основе полученных знаний. Подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ по физике и поступлению в вузы, где требуется знание квантовой физики и астрофизики.
90	Зачет по теме «Квантовая физика и элементы астрофизики»	

9. Содержание программы

9.1. Рабочие программы

Содержание составлено согласно разделению заданий по основным содержательным разделам (темам) курса физики. Программа включает 4 раздела: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики. Каждый раздел включает этапы решения типовых задач согласно обобщенному плану варианта КИМ ЕГЭ, подразумевающие классификацию заданий по трем уровням сложности.

Механика

Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности. Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения. Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии. Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук.

Молекулярная физика

Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы. Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины. Относительная влажность воздуха, количество теплоты.

Электродинамика

Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца. Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца. Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции. Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада. Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики.

10. Организационно-педагогическое обеспечение программы

Программу осуществляют педагогические работники, имеющие педагогическое среднее или высшее профессиональное образование,

– обладающие квалификацией «Учитель»: направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», профиль «Физика. Математика».

11. Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в организациях дополнительного образования детей.

Минимальное материально-техническое обеспечение реализации программы:

- стулья ученические;
- столы ученические;
- доска магнитно-маркерная или флипчарт;
- стол преподавателя – 1 шт.;
- стул преподавателя – 1 шт.

11.1. Методическое обеспечение программы

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Приемы и методы учебно-воспитательн ого процесса	Методические и дидактические материалы	Техническое оснащение занятий	Форма подведения итогов
1.	Механика	Беседа; групповая и индивидуальная форма занятий; отработка упражнений.	Словесный; Наглядный; Объяснительно-иллюстративный	Учебная литература	Стол, стулья, доска.	Обсуждение, Выполнение заданий
2.	Молекулярная физика	Беседа; групповая и индивидуальная форма занятий; отработка упражнений.	Словесный; Наглядный; Объяснительно-иллюстративный	Учебная литература	Стол, стулья, доска.	Обсуждение; Выполнение заданий.
3.	Электродинамика	Беседа; групповая и индивидуальная форма занятий; отработка упражнений.	Словесный; Наглядный; Объяснительно-иллюстративный	Учебная литература	Стол, стулья, доска.	Обсуждение; Выполнение заданий.
4.	Квантовая физика и элементы астрофизики	Беседа; групповая и индивидуальная форма занятий; отработка упражнений.	Словесный; Наглядный; Объяснительно-иллюстративный	Учебная литература	Стол, стулья, доска.	Обсуждение; Выполнение заданий.

12. Формы аттестации и оценочные материалы

К концу обучения учащиеся

Должны знать:	Должны уметь:	Должны владеть навыками:
- основные понятия и законы физики; - физические величины и их значения; - вклад учёных в развитие науки.	- описывать и объяснять физические явления и свойства тел; - делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры практического использования физических знаний; - воспринимать и оценивать информацию, содержащуюся в различных источниках.	- знание основных понятий и законов физики; - умение решать задачи и проводить расчёты; - способность анализировать и интерпретировать результаты экспериментов; - владение методами научного исследования и обработки информации; применение полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни.

Виды контроля:

В начале учебного года проводится беседа для определения уровня развития детей, их готовности к обучению.

Текущий контроль: проводится контрольный урок после изучения каждого раздела для определения степени усвоения учащимися учебного материала.

Критерии оценки: текущая проверка предметных знаний осуществляется без их оценки в баллах. Работу ребенка учитель оценивает словесно и только положительно.

13. Список литературы

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика 11 класс», учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. – М.: «Просвещение», 2010.
2. Парфентьева Н. А. Физика. 10-11 кл: Сборник задач. Базовый и профильный уровни Издательство: "Просвещение", 2009; Сборник составлен к классическому курсу физики для 10-11 классов авторов Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского
3. Рымкевич А.П. Физика. 10-11 кл.: Задачник. Издательство: "Дрофа", 2010;

Дополнительные материалы для учащихся:

4. Касаткина И.Л.. Физика. Разбор экзаменационных заданий. ЕГЭ. М. «Астрель» 2010
5. Ромашевич А.И. Физика. Электродинамика. 10-11 классы. Учимся решать задачи. М. «Дрофа» 2001.

Дополнительные материалы для учителя:

6. Кирик Л.А.. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 10 и 11 класс. Москва – Харьков. 2004г
7. Москалев А.М.. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. М. «Дрофа» 2008
8. Сборники полного издания типовых вариантов заданий. ЕГЭ (с 2009 года). ФИПИ. М. «Астрель».
9. «ЕГЭ Банк заданий. Физика. 500 задач с ответами и решениями» (М.Ю. Демидова, В.А. Грибов, А.И. Гиголо)
10. «Я сдам ЕГЭ. Физика» (М.Ю. Демидова, В.А. Грибов, А.И. Гиголо)
11. Учебник по физике (Л.Э. Генденштейн)
12. «Типовые экзаменационные варианты. ЕГЭ 2025» (М.Ю. Демидова)

Прошито, пронумеровано и скреплено
печатью (15) листов
Исследование
Подпись А.В. Денисов