

**Негосударственное частное общеобразовательное учреждение
средняя школа «Школа радости»**

г.о. Люберцы

УТВЕРЖДАЮ:
Директор НЧ СОУ «Школа радости»

_____ /Е.А. Ременяк/

(дата)
М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Подготовка к ЕГЭ по физике»

**ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ: 16-18 ЛЕТ
СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 1 ГОД**

Составитель: Тарджиманян Лия Николаевна,
учитель физики высшей квалификационной категории,
кандидат педагогических наук

2020 г.

Пояснительная записка

Программа рассчитана для обучающихся 11 – х классов.

При реализации программы предполагается активное использование сети Internet как места размещения индивидуальных самостоятельных работ, справочной системы по предмету, как средства оперативной коммуникации между учителем и обучающимися.

Ожидаемые результаты от реализации данной программы – успешная сдача единого государственного экзамена по физике.

Цели и задачи

Целями и задачами данной программы являются развитие интеллектуального потенциала обучающихся и выработка умений самостоятельной учебно-познавательной деятельности, развитие творческих способностей обучающихся, а также

- развитие их познавательного интереса к физике и технике, формирование осознанных мотивов учения и подготовка к осознанному выбору профессии,
- формирование научных знаний обучающихся об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки,
- подготовка к успешной сдаче экзамена по физике в форме ЕГЭ.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- ✓ В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ✓ В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- ✓ Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ✓ Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- ✓ Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- ✓ В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений , изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- ✓ В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- ✓ В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- ✓ В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Способы определения результативности

- тестирование, диагностические работы Статград
- олимпиады

Виды контроля

- входное тестирование
- текущее тестирование
- итоговое тестирование (в форме пробного экзамена ЕГЭ)

Основные формы работы

- лекционная
- практическая
- групповая
- индивидуальная
- коллективная

Режим и форма занятий

Занятия проводятся по 2 часа 1 раз в неделю (34 учебные недели) по утвержденному расписанию. Срок реализации данной программы 1 учебный год и составляет 68 часов. Длительность одного занятия 40 минут. Группа комплектуется в зависимости от количества обучающихся, выбравших учебный предмет для сдачи ЕГЭ.

Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка час.	Кол-во часов
Раздел 1 .Механика		19
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.		10
Раздел 3.Основы электродинамики.		14
Раздел 4.Механические и электрические колебания.		8
Раздел 5. Оптика		8
Раздел 6.Квантовая физика.		4
Раздел 7. Атомная и ядерная физика.		5
Всего по предмету	68	68

Содержание программы Раздел 1.Механика.

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Кинематика материальной точки. Преобразования координат Галилея. Механический принцип относительности.

Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес и невесомость.

Момент силы. Виды равновесия. Условия равновесия тела с закрепленной осью вращения.

Гидростатика. Давление жидкости. Закон Архимеда.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Масса и размеры молекул. Постоянная Авогадро.

Идеальный газ. Давление газа. Понятие вакуума. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура как мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул.

Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы и их графики.

Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы. Первое начало термодинамики. Работа газа при изобарном изменении его объема. Физический смысл молярной газовой постоянной. Адиабатный процесс. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.

Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Понятие о цикле Карно. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели.

Раздел 3. Основы электродинамики

Явление электризации тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей точечных зарядов. Графическое изображение полей точечных зарядов. Работа по перемещению заряда, совершаемая силами электрического поля. Потенциал и разность потенциалов.

Емкость. Конденсаторы и их соединения. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.

Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи. Последовательное и параллельное соединения резисторов и источников тока

Раздел 4. Механические и электромагнитные колебания.

Математический и пружинный маятники. Механические колебания в упругой среде.

Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.

Раздел 5. Оптика

Линза Формула тонкой линзы.

Интерференция света, ее проявление в природе и применение в технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах и дифракционной решетке. Дифракционный спектр.

Раздел 6. Квантовая физика

Внешний фотоэлектрический эффект. Опыты А.Г.Столетова. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике.

Боровская модель атома водорода. Спектры излучения и поглощения.

Раздел 7. Атомная и ядерная физика.

Состав атомных ядер.

Деление тяжелых атомных ядер, цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция. Ядерные реакторы.

Содержание настоящей программы соответствует Демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2021 года, Кодификатору элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена и Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2021 году единого государственного экзамена по физике.

Календарный тематическое график

№	Тема	Планируемые сроки изучения	Скорректированные сроки
1	Введение. Цели и задачи предмета.	07.09.2020	
2-3	Равномерное движение.	07.09.2020 14. 09.2020	
4-5	Относительность механического движения.	14.09.2020 21. 09.2020	
6-7	Равнопеременное движение	21.09.2020 28. 09.2020	
8-9	Кинематика вращательного движения.	28.09.2020 05.10.2020	
10-11	Движение в поле силы тяжести. Тело брошено под углом к горизонту.	05.10.2020 12. 10.2020	
12-13	Движение в поле силы тяжести. Тело брошено горизонтально.	12.10.2020 19. 10.2020	
14-15	Законы Ньютона. Силы природы.	19.10.2020 02.11.2020	
16-17	Динамика. Движение связанных тел.	02.10.2020 09. 11.2020	
18-19	Статика. Условия равновесия.	09.11.2020 16. 11.2020	
20-21	Равновесие тел. Правило моментов.	16.11.2020 23. 11.2020	
22-23	Основные понятия молекулярно – кинетической теории и термодинамики	23.11.2020 30. 11.2020	
24-25	Основное уравнение молекулярно – кинетической теории.	30.11.2020 07.12.2020	
26-27	Уравнение Менделеева – Клапейрона.	07.12.2020 14. 12.2020	
28-29	Первое начало термодинамики.	14.12.2020 21. 12.2020	
30-31	Теплоемкость. Удельная теплота парообразования, плавления.	21.12.2020 11.01.2021	
32-33	Основные понятия электростатики и постоянного тока.	11.01.2021 18.01.2021	
34-35	Закон Кулона. Электрическое поле.	18.01.2021 25. 01.2021	
36-37	Потенциал электростатического поля	25.01.2021 01.02.2021	
38-39	Емкость.	01.02.2021 08. 02.2021	
40-41	Постоянный ток. Закон Ома.	08.02.2021 15. 02.2021	

42-43	Закон Ома для полной цепи. ЭДС.	15.02.2021 22.02.2021	
44-45	Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность тока.	22.02.2021 01.03.2021	
46-47	Основные понятия теории колебаний	01.03.2021 15.03.2021	
48-49	Механические колебания. Математический и пружинный маятник.	15.03.2021 22.03.2021	
50-51	Механические колебания в упругой среде.	22.03.2021 29.03.2021	
52-53	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны.	29.03.2021 05.04.2021	
54-55	Законы геометрической оптики.	05.04.2021 12.04.2021	
56-57	Линзы. Построение изображений.	12.04.2021 19.04.2021	
58-59	Интерференция, дифракция, дисперсия света.	19.04.2021 26.04.2021	
60-61	Относительность длины и промежутков времени. Связь массы и энергии.	26.04.2021 03.05.2021	
62-63	Фотоэффект. Световые кванты.	03.05.2021 10.05.2021	
64-65	Боровская модель атома водорода. Спектры излучения и поглощения света.	10.05.2021 17.05.2021	
66-68	Строение ядра. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада.	17.05.2021 24.05.2021 24.05.2021	
	Итого:	68 часов	

Учебно-методическая литература

1. Подборка авторских самостоятельных работ: <http://www.iukka-0495.narod2.ru>
2. Комплект учебного оборудования кабинета физики МБОУ «БКСОШ №2»
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-10: 18-е изд. - М.: Просвещение. 2008.
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика-11: 18-е изд. - М.: Просвещение, 2009
5. Тулькибаева Н.Н., Пушкарёв А.Э., Драпкин М.А., Климентьев Д.В. ЕГЭ: Физика: Тестовые задания: 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2004.
6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике- 10-11 кл.: 7-е изд. - М.: Дрофа, 2018. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для угл. изучения физики: 3-е изд. - М.: Дрофа, 1998.
7. Сборник задач по физике. 10-11 кл.: Сост. Г.Н.Степанова: 9-е изд. - М.: Просвещение, 2018.
8. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 2019.
9. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Углублённое изучение физики в 10-11 кл.: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 2017.
10. Видеозадачник по физике 1-2ч. ЗАО «Просвещение - Медиа», 2018 г.
11. Видеозадачник по физике ч.3 ЗАО «Просвещение - Медиа», 2018 г.
12. Готовимся к ЕГЭ. Физика «1С: Репетитор», Москва, 2018 г.
13. Обучающая программа Физика+варианты ЕГЭ

Информационно-образовательные ресурсы

1. <http://experiment.edu.ru/> - коллекция видео экспериментов федерального портала общего образования,

2. <http://ege.edu.ru/> - федеральный портал единого государственного экзамена
3. <http://www.abitura.com/#1> - физика для абитуриента. Решение задач
4. <http://ivanovo.ac.ru/phys/index2.htm> - интернет-место физика
5. <http://physics.nad.ru/physics.htm> - анимация физических процессов
6. <http://www.krugosvet.ru/> - энциклопедия «Кругосвет»
7. <http://www.spin.nw.ru/> физика для школ через Интернет
8. <http://physica-vsem.narod.ru/> физика для всех
9. <http://fizzika.narod.ru/> - Физика для всех. Задачи с решениями.

<p>СОГЛАСОВАНО.</p> <p>Протокол № 1 заседания кафедры внеурочной деятельности, спортивно- оздоровительного, художественно- эстетического, дополнительного образования и классного руководства от 25.08.2020</p> <p>_____</p>	<p>СОГЛАСОВАНО.</p> <p>Заместитель директора по ВР _____ / <u>А.С. Орлова</u> /</p> <hr/> <p>(дата)</p>
---	--