

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу элективного курса
по физике для 10-11 классов
“Нестандартные решения задач по физике”
учителя физики МАОУ СОШ №10
станции Новомышастовской
Красноармейского района Краснодарского края
Нацаренус Дарьи Евгеньевны.

Данная программа представляет собой элективный курс для учащихся 10-11 классов, рассчитана на 34 часа в год в 10 и на 34 часа в год в 11 классе.

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования, авторской программы элективного курса “Физика. Подготовка к ЕГЭ” (авторы и составители Л.Н. Терновая, Е.Н. Бурцева, В.А. Пивень).

Программа данного элективного курса является актуальной при подготовке обучающихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ.

В соответствии с целью и задачами элективный курс способствует систематизации знаний по всем темам изучаемым в курсе физики. Содержание включает в себя разделы: механика, термодинамика, основы МКТ, электродинамика, электромагнитные явления, геометрическая волновая оптика.

Программа имеет продуманное содержание, особое внимание уделено таким темам и заданиям, которые всегда вызывают затруднения при изучении у учащихся (законы сохранения в гидро- и аэродинамике, насыщенный пар, полупроницаемые перегородки, правила Кирхгофа, шунты, добавочное сопротивление, перезарядка и пробой конденсаторов и другие)

Программа курса носит практико-ориентированный характер.

Выдержаны все требования в оформлении программ, она включает все разделы: пояснительную записку, тематическое планирование, содержание, список литературы.

Материалы данной программы Нацаренус Д.Е. учителя физика МАОУ СОШ № 10 соответствуют требованиям по организации образовательного процесса на уроках физики в классах базового и профильного уровня изучения предмета.

Программа может быть рекомендована для изучения сложных вопросов теории, для подготовки к экзаменам учащихся 10-11 классов, учителям, работающим в выпускных классах.

Дата составления: 02.09.2024

Ведущий специалист МКУ РИМК при УО
МО Красноармейский район



Д.С.Воробьев

Директор МКУ РИМК при УО
МО Красноармейский район



Н.П.Романова

Краснодарский край Красноармейский район станица Новомышастовская
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 10



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Нестандартные решения задач по физике»

Уровень образования (класс) **среднее общее образование (10-11 классы)**

Количество часов **68** (10-11 классы)

Учитель Нацаренус Дарья Евгеньевна

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16. Авторской программы элективного курса «Физика. Подготовка к ЕГЭ» (Авторы-составители Л.Н. Терновая, Е.Н. Бурцева, В.А. Пивень Москва «ЭКЗАМЕН» 2017).

Пояснительная записка

Рабочая программа курса разработана в соответствии с ФГОС СОО, приказом Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся», на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16.Авторской программы элективного курса «Физика. Подготовка к ЕГЭ» (Авторы-составители Л.Н. Терновая, Е.Н. Бурцева, В.А. Пивень Москва «ЭКЗАМЕН» 2017).

Программа курса рассчитана на 68 часов и в соответствии с учебным планом образовательного учреждения может быть реализована в двух вариантах: 1 час в неделю в 10 - 11 классах (34 ч. в год, 68 часов – за 2 года) или 2 часа в неделю в 10 классе или в 11 классе, 68 часов за 1 год, в том числе на проведение контрольных работ – 6 часов.

Планируемые результаты:

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися в следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Основные направления воспитательной деятельности

1. Гражданское воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

2. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

3. Духовно - нравственное воспитание:

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

5. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

7. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1) *Освоение регулятивных универсальных учебных действий:*

– самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

– сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

– определять несколько путей достижения поставленной цели;

– задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

– осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) *Освоение познавательных универсальных учебных действий:*

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

– распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

– осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– искать и находить обобщённые способы решения задач;

– приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

– анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) *Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды процесса работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах усвоения основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении

вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдения, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

– умение решать простые физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние и экологических катастроф;

– сформированность собственной позиции по отношению физической информации, получаемой из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Эксперимент - 1ч

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

2. Механика - 11ч

Кинематика. поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Законы Кеплера.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии и их совместное применение в механике. Уравнение Бернулли – приложение закона сохранения энергии в гидро- и аэродинамике.

3. Молекулярная физика и термодинамика - 12ч

Статистический и динамический подход к изучению тепловых процессов. Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение идеального газа. Следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. Определение экстремальных параметров в процессах, не являющихся изопроцессами.

Газовые смеси. Полупроницаемые перегородки.

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики. Расчет КПД тепловых двигателей, круговых процессов и цикла Карно.

Поверхностный слой жидкости, поверхностная энергия и натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Давление Лапласа.

4. Электродинамика (Электростатика и постоянный ток) - 16ч

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного и распределенных зарядов. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля. Параллельные и последовательные соединения конденсаторов. Перезарядка конденсаторов. Движение зарядов в электрическом поле.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. правила Кирхгофа. Шунты и добавочные сопротивления. Нелинейные элементы в цепях постоянного тока.

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы ампера и Лоренца. Суперпозиция электрического и магнитного полей.

Электромагнитная индукция. Применение закона электромагнитной индукции в задачах о движении металлических перемычек в магнитном поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

5. Колебания и волны - 10ч

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток. Резонанс напряжений и токов в цепях переменного тока. Векторные диаграммы.

Механические и электромагнитные волны. Эффект Доплера.

6. Оптика - 11ч

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных и движущихся предметов в тонких линзах, плоских и сферических зеркалах. Оптические системы. прохождение света сквозь призму.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Расчет интерференционной картины (опыт Юнга, зеркало Ллойда, зеркала, бипризма Френеля, кольца Ньютона, тонкие пленки,

просветление оптики). Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

7. Квантовая физика - 6ч

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц.

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях.

Итоговое тестирование - 1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Авторская программа	Рабочая программа		Основные направления воспитательной деятельности
		10 класс	11 класс	
Эксперимент	1	1		1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 5. Ценности научного познания.
Механика	11	11		1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно-нравственное воспитание. 5. Ценности научного познания. 7. Трудовое воспитание и профессиональное

				самоопределени е. 8. Экологическое воспитание
Молекулярная физика и термодинамика	12	12		1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Духовно- нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Ценности научного познания. 8. Экологическое воспитание
Электродинами ка	16	10	6	1. Гражданское воспитание. 2. Патриотическо е воспитание. 3. Духовно- нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5. Ценности научного познания. 7. Трудовое воспитание и профессиональн ое самоопределени е. 8. Экологическое воспитание.
Колебания и волны	10		10	2. Патриотическо е воспитание.

				3.Духовно-нравственное воспитание. 5.Ценности научного познания.
Оптика	11		11	4. Эстетическое воспитание. 5.Ценности научного познания. 7.Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. 8.Экологическое воспитание.
Квантовая физика	6		6	3.Духовно-нравственное воспитание. 4. Эстетическое воспитание. 5.Ценности научного познания. 8.Экологическое воспитание.
Итоговое тестирование	1		1	5.Ценности научного познания.
ИТОГО	68	34	34	

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания МО
 учителей математики, информатики
 и физики МАОУ СОШ №10
 Протокол №1
 от « 26 » августа 2022 г.
 _____/Н.Н.Горяинова/

СОГЛАСОВАНО
 заместитель
 директора по УВР
 Протокол №1
 « 26 » августа 2022 г.
 _____/Назаренко О.В./



ГРАМОТА

НАГРАЖДАЕТСЯ

Нацаренус

Дарья Евгеньевна,

*учитель физики муниципального автономного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы №10,*

призёр

*муниципального этапа
краевого педагогического конкурса
«Лучший классный руководитель» в 2023 году*

*Исполняющий обязанности
начальника управления образования
администрации
муниципального образования
Красноармейский район*



И.В.Беляева

Приказ от 15 сентября 2023 г. № 1228
ст. Полтавская

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр повышения квалификации и
профессиональной подготовки «Основание»

**УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**

770400768468

Документ о квалификации

Регистрационный номер
00241

Города
Москва

Дата выдачи
09 октября 2024 года

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Напаренус
Дарья Евгеньевна**

прошел(а) повышение квалификации в (на)

**ООО «Центр повышения квалификации и
профессиональной подготовки «Основание»
в период**

с 21 августа 2024 г. по 09 октября 2024 г.

по дополнительной профессиональной программе

повышения квалификации «Азбука цифры. Специалист по
программированию Беспилотников на Python»

в объеме **144 часа**



Подпись

А.И. Скуратов

Секретарь

Н.В. Чернышева



Благодарственное **ПИСЬМО**

Муниципальное казённое учреждение
«Районный информационно-методический кабинет
при управлении образования»
Администрации муниципального образования
Красноармейский район

выражает благодарность

Нацаренус
Дарье Евгеньевне,
руководителю районного методического объединения
учителей физики

за значительный вклад в развитие муниципальной
методической службы и плодотворное сотрудничество
в повышении профессиональной компетентности
педагогических кадров

Директор МКУ РИМК при УО

Н.П. Романова



Приказ от 24 октября 2024 г. № 20
ст. Полтавская