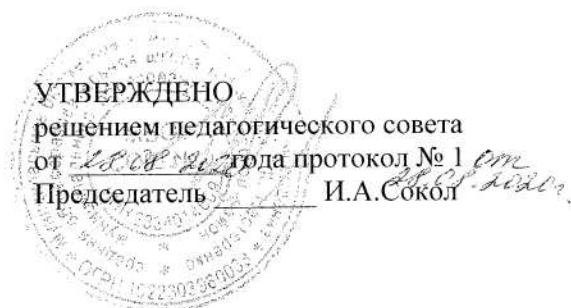


Краснодарский край Каневской район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 им. Г.К. Нестеренко
Муниципального образования Каневской район.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу "Физика в задачах»

Уровень образования (класс) среднее общее образование (11 класс)

Количество часов 34 (1 ч в неделю - базовый уровень)

Учитель Захарова Елена Александровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО и на основе Примерной общеобразовательной программы по физике СОО, опубликованной на сайте Государственного реестра (<http://standart.edu.ru>)

Элективный курс «Физика в задачах»

Уровень образования: **среднее общее образование**

Класс: **11 классы**

Количество часов: **34 ч**

Цель курса – расширить теоретические знания учащихся, при решении задач разных уровней, по темам, изучаемым на уроках физики в 10-11 классах.

Задачи:

- формирование навыков решения задач;
- развитие интересов и способностей к самоорганизации, готовности к сотрудничеству, активности и самостоятельности;
- создание условий для развития творческого потенциала каждого ученика;
- воспитание потребности к продолжению обучения при любом выборе жизненного пути.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные:

- готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и познавательной деятельности;
- сформированность собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– готовность к отстаиванию личного мнения, вырабатывать собственную позицию на основе полученных знаний.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– 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 цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

1. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Тематический учебный план к программе элективного курса
«Физика в задачах»

№	Разделы темы	Количество часов
		Рабочая программа 11 класс
1	Механика	6
2	Статика	2
3	МКТ	4
4	Электрические явления	6
5	Колебания и волны	4
6	Оптика	5
7	Квантовая физика	3
8	Атом и атомное ядро	4
9	Итого	34

Содержание курса основано на имеющихся знаниях по данным темам учебника под редакцией

Мякишева Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой: - М.: Просвещение, 2017

Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2017.

Основное содержание программы.

11 класс.

Раздел 1. Механика (6 ч.)

Физическая картина мира. Кинематика материальной точки. Решение задач по кинематике. Динамика. Решение задач по динамике. Законы сохранения в механике. Вращательное движение.

Раздел 2. Статика (2ч.)

Статика. Решение задач по статике.

Раздел 3. Молекулярно-кинетическая теория (4ч.)

Молекулярная физика. Решение задач на расчет основных величин МКТ. Решение задач на основное уравнение МКТ. Решение задач на уравнение состояния

идеального газа. Решение графических задач на газовые законы. Термодинамика. Решение задач по термодинамике.

Раздел 4. Электрические явления (6ч.)

Электростатика. Закон Кулона. Решение задач на закон Кулона. Законы постоянного тока. Решение задач на законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Решение задач. Конденсаторы.

Раздел 5. Колебания и волны (4 часов)

Механические колебания. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Механические волны, звук. Электромагнитные волны.

Раздел 6. Оптика. (5 часов)

Законы отражения и преломления света. Линзы. Дисперсия. Интерференция, дифракция. Элементы теории относительности. Излучение и спектры. Польза, и вред ультрафиолетового излучения.

Раздел 7. Квантовая физика (3 часов)

Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света.

Раздел 8. Атом и атомное ядро (4 часов)

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Квантовая механика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Решение задач.

Календарно-тематическое планирование курса 11 класс

«Физика в задачах»

№ п/п	Содержание (раздел, тема)	Количество часов	Дата проведения
--------------	----------------------------------	-------------------------	------------------------

Механика (6ч.)

УУД

Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно. Определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан. Сравнить траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета. Приводить примеры, поясняющие относительность движения пройденный путь. Записывать законы Ньютона в виде формул. Приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона. Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные за-

дачи на применение этого закона. Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения. Из закона всемирного тяготения выводить формулу ускорения свободного падения. Сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости. Закон Гука. Различать виды деформаций. Давать определение импульса тела, знать его единицу; определять условия, необходимые для совершения работы. Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, записывать закон сохранения импульса. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.

1	Физическая картина мира.	1	
2	Решение задач по теме: «Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. Графическое решение кинематических задач. Чтение и построение графиков. Уравнение движения тела с постоянным ускорением»	1	
3	Решение расчетных задач по теме: «Законы Ньютона»	1	
4	Аналитическое решение задач по теме: «Движение в поле тяготения; движение под действием силы упругости, движение с учетом силы трения»	1	
5	Аналитическое решение задач по теме: «Движение связанных тел, движение по наклонной плоскости.»	1	
6	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике. Вращательное движение»	1	

Статика (2ч.)

УУД

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту. Применять понятие момента силы к решению задач.

7	Решение задач по теме: «Статика»	1	
8	Работа с текстовыми задачами по теме: «Равновесие тел»	1	

Молекулярно-кинетическая теория (4ч.)

УУД

Объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. Объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение. Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. Объяснять: явление теплового равновесия, физические явления на основе знаний о строении вещества. Объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; объяснять графики изопроцессов. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи. Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или, тело совершает работу; устанавливать зависи-

мость между массой тела и количеством теплоты. Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества. Объяснять способы изменения внутренней энергии вещества.			
9	Работа с текстовыми задачами по теме: «Молекулярная физика», «Решение качественных задач»	1	
10	Работа с текстовыми задачами по теме: «Молекулярная физика», «Решение расчетных задач»	1	
11	Работа с текстовыми задачами по теме: «Молекулярная физика», «Графическое решение задач»	1	
12	Решение задач по теме: «Термодинамика»	1	

Электрические явления (6ч.)

УУД			
<p>Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу. Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу. Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении; Обобщать способы электризации тел. Собирать электрическую цепь; Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; Записывать зависимость работы и мощности тока от силы тока и напряжения. Классифицировать источники электрического тока; применять на практике простейшие источники тока. На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков Электрический ток в газах.</p>			
13	Решение задач по теме: «Закон Кулона»	1	
14	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи, для полной цепи»	1	
15	Решение задач по теме: «Электростатика»	1	
16	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»		
17	Конденсаторы. Решение задач по теме: «Конденсаторы»	1	
18	Решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах»	1	

Колебания и волны (4 часа)

УУД			
<p>Объяснять и анализировать: гармонические колебания, пружинный и математический маятники, период, частота, циклическая (круговая) частота, амплитуда, фаза гармонических колебаний, скорость и ускорение при гармонических колебаниях, спектр колебаний, собственная частота; поперечные и продольные волны, плоская и сферическая волны, энергия волны, длина волны, скорость распространения волны, скорость звука, громкость и высота звука, тембр, волновая поверхность, луч, волновой фронт, инфразвук, ультразвук, когерентные волны, интерференционная картина; Понимать: уравнения движения для груза, подвешенного на пружине, и математического маятника, закон сохранения энергии для гармонических колебаний.</p>			

19	Механические колебания. Механические волны, звук.	1	
20	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	
21	Методологические задачи по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	1	
22	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны»	1	
Оптика. (5 часов)			
УУД			
Объяснять: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, полное отражение света, рефракция света, интерференция, дифракция, дисперсия и поляризация света; излучение света; Знать: точечный источник, освещенность, яркость; плоское зеркало, фокус, мнимый фокус, фокальная плоскость, увеличение зеркала, главная оптическая ось, побочная оптическая ось, показатель преломления, предельный угол полного отражения, тонкая линза, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; скорость света, монохроматическая волна, интерференционная и дифракционная картины, когерентные волны.			
23	Законы отражения и преломления света.	1	
24	Решение задач по теме: «Посторонние изображения в тонких линзах»		
25	Решение задач по теме: «Плоское зеркало».		
26	Решение задач по теме: «Интерференция, дифракция»	1	
27	Излучение и спектры. Польза и вред ультрафиолетового излучения.	1	
Квантовая физика (3 часа)			
УУД			
Знать: квант, фотон, энергия и импульс фотона, модель Томсона, планетарная модель атома, излучение, нелинейная оптика; альфа-, бета- и гамма-излучение, понимать: гипотеза Планка, теория фотоэффекта; спектральные закономерности, постулаты Бора, гипотеза де Бройля, Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, закон радиоактивного распада, правило смещения.			
28	Решение задач по теме: «Фотоэффект. Теория фотоэффекта».	1	
29	Решение задач по теме: «Фотоны. Применение фотоэффекта»	1	
30	Решение задач по теме: «Давление света. Химическое действие света»	1	
Атом и атомное ядро (4 часа)			
УУД			
Период полураспада, изотопы, нейтрон, протон, ядерные силы, сильное взаимодействие, энергия связи атомных ядер, удельная энергия связи, энергетический выход ядерных реакций, ядерный реактор, критическая масса, термоядерные реакции, доза излучения.			
31	Решение задач по теме: «Строение атома»	1	

Рецензия
на рабочую программу внеурочной деятельности по физике
элективный курс «Физика в задачах»

авторская программа курса внеурочной деятельности по физике
для учащихся 11-х классов

Автор программы: Захарова Е.А.,
учитель физики МБОУ СОШ №1

Рецензируемая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах» составлена на основе примерной основной образовательной программы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Автор составил связанную программу рассчитанную на 34 часа со сроком реализации 1 год и предназначена для обучающихся 11-х классов. Программа сориентирована на дальнейшее совершенствование практической деятельности уже усвоенных учащимися универсальных учебных действий.

Актуальность и важность программы курса «Физика в задачах» не вызывает сомнений, т.к. является ориентиром для решения проблем выбора профессий учащимися, удовлетворяя запросы нуждающихся в изучении физики на повышенном уровне, дополняя базовую программу.

Особый интерес и практическую значимость в данной программе представляет выполнение исследовательской и проектной деятельности учащихся.

Учебно-тематический план обучения имеют разделы, темы с указанием количества теоретических и практических занятий.

Автор дает классификацию физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Рекомендует использование литературы и предметных сайтов.

В целом рецензируемая работа носит законченный характер и может быть использована учителем физики.

Таким образом, данная программа соответствует требованиям к составлению программ внеурочной деятельности и может реализоваться в жизни.

Дата: 15.09.2020 г.

Ведущий специалист
МКУ «РИМЦ»

Подпись удостоверяю
Директор МКУ «РИМЦ»



В.И.Писаренко

М.П.Коваленко

Копия верна
Директор МБОУ СОШ №1

Захарова Е.А.