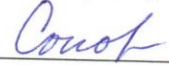


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа города Багратионовска»
238420, Калининградская обл., г. Багратионовск, ул. Пограничная, д.68. тел. (8-40156) 3-22-63, 3-27-46

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по ВР

 Соколова Е.А.

«01» июня 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «Средняя
школа города Багратионовска»

 Жаркова Г.Р.
«02» июня 2023 г.



ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Нестандартные задачи по физике»
7 класс

Учитель Бутвиловская М.В.

г. Багратионовск, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Нестандартные задачи по физике» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7 класса МБОУ «Средняя школа города Багратионовска» Калининградской области и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» 29.12.2012 № 273
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577).
3. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика» для учащихся 9 класса рассчитана на 34 часа. В процессе выполнения программы кружковой работы используются приемы парной, групповой и самостоятельной деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с дополнительной литературой и выделять главное и применять полученные знания и умения в практической деятельности. Программа физического кружка не дублирует общеобразовательную программу по физике, а лишь опирается на практические умения и навыки, приобретенные на уроках. Программа кружка позволяет обобщить теоретические знания учащихся за 7-9 классы, расширить и углубить теоретические знания, подготовиться к дальнейшему обучению в средней школе. На занятиях кружка используется личностно-ориентированный подход, методы активного обучения, такие как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, экспериментальное моделирование, метод проектов, индивидуальная работа.

Цель учебного курса:

Данный учебный предмет имеет своей целью развитие мышления, прежде всего, и формирование системного мышления, подготовку к ОГЭ по физике.

Изучение предмета «Физика» способствует решению следующих задач:

- овладения обучающимися методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретения обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладения обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.
Направление общеинтеллектуальное, формы диспут, поисковое исследование.

Задачи данного курса:

- 1.повышение мотивации изучения предмета «Физика»;
2. углубление и систематизация знаний учащихся;
3. усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
4. овладение методами решения задач повышенной сложности;
- 5.развитие навыков экспериментальной деятельности учащихся;
6. формирование аналитического мышления , развитие кругозора , умение преодолевать трудности при решении более сложных физических задач;
7. формирование эффективного использования терминологии;
8. овладение рациональными приемами работы и навыками самоконтроля;
9. осуществление работы с дополнительной литературы;
10. подготовка к ОГЭ.

Планирование результатов освоения учебного материала

Предметные

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.
2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.
4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.
5. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
6. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты

измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

7. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;

8. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

9. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

Метапредметные

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Личностными

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Содержание спецкурса обеспечивает расширение и углубление общеобразовательной подготовки учащихся по физике в рамках естественно - математического направления обучения, а также решает проблему преемственности среднего образования (среднего или высшего профессионального).

Занятия спецкурса позволяют решить одну из основных задач школы: реализацию принципа индивидуализации обучения. При единых требованиях, обязательных для каждого ученика, спецкурс позволяет давать каждому ученику интеллектуальную нагрузку, соразмерную его способностям, повысить качественную подготовку выпускников школы, поступающих в вузы на физические и инженерные специальности, подготовить учащихся к участию в городской олимпиаде по физике.

Основной целью изучения спецкурса является развитие интеллектуальных и специальных предметных способностей, выработка умений теоретических знаний, решение задач оптимальным способом.

Задачами данного курса является:

- овладение умениями решения физических задач в разных формах
- использование физических знаний для решения задач разного типа и уровня сложности (уровень А, В, С)
- применять разные способы представления условий задачи, в том числе и современные информационные технологии при решении задач.

Спецкурс примыкает к основному курсу физики, является его логическим продолжением, представляет вместе с ним единый модуль и решает задачу усиления практической направленности данного курса через решения задач разных типов (расчетных, графических, экспериментальных, качественных) различного уровня сложности.

Этот курс является сквозным, охватывает обучение с 7 по 9 класс, обеспечивает возможность раннего изучения физики с 7 класса и позволяет решать задачи на каждой ступени обучения определенные, специальные, важные для данного периода обучения, задачи.

Занятия спецкурса предполагают анализ типичных затруднений сложных тем курса, тренировочные занятия по отработке практических умений и навыков решения задач, предлагаемых в разных формах. А также дополнительно включены экспериментальные задачи в каждый курс программы для развития практических навыков учащихся.

Данный курс усиливает уровень предметной подготовки учащихся, обеспечивает более высокий уровень усвоения стандарта по предмету.

Содержание программы спецкурса 7 класс (34 часа)

1. Строение вещества(4 часа)

Молекулярное строение вещества. Броуновское движение. Диффузия. Зависимость температуры тела от скорости молекул.

2. Движение (5 часов)

Механическое движение. Относительность движения. Материальная точка. Путь и перемещение. Виды движения. Средняя скорость неравномерного движения.

3. Масса и сила (6 часов)

Масса тела. Плотность вещества. Силы в природе. Явление тяготения.

4. Давление (8 часов)

Давление в твердых телах, жидкостях и газах. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Измерение давления. Архимедова сила. Условие плавания тел. Поверхностное натяжение. Капиллярность.

5. Мощность. Энергия (5 часов)

Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Механическая энергия. Закон сохранения энергии.

6. Простые механизмы. КПД. (6 часов)

Момент сил. Условия равновесия рычага. Наклонная плоскость. КПД простых механизмов.

Лабораторные и экспериментальные задания:

1. Определение скорости диффузии в газах.
2. Определение массы воздуха в помещении.
3. Определение объема тела с помощью динамометра.
4. Определение давление тела на поверхность.
5. Определение КПД подвижного блока.

Тематическое планирование спецкурса 7 класс 1 час в неделю (всего 34 часа)

	Наименование раздела, темы	часы	дата	примечание
	Строение вещества (4 часа)			
1.	Молекулярное строение вещества. Решение качественных и расчетных задач на определение диаметра и массы молекулы.	1		
2	Броуновское движение и диффузия. Решение качественных задач.	1		
3.	Зависимость температуры тела от скорости движения молекул. Решение качественных задач	1		

4.	Экспериментальное задание» определение скорости диффузии в газах»	1		
	Движение (5 часов)			
6.	Механическое движение. Относительность движения. Решение задач повышенной сложности на относительность движения.	1		
7.	Материальная точка. Путь и перемещение. Решение качественных задач.	1		
8.	Виды движения. Решение задач на равномерное и неравномерное движение	1		
9.	Решение графических задач	1		
10.	Решение задач разного вида на определение средней скорости	1		
	Масса и сила (6 часов)			
11.	Масса тела. Решение задач на связь между массой и скоростью.	1		
12.	Плотность вещества. Решение задач на определение плотности, массы и объема.	1		
13.	Экспериментальная задача «Определение массы воздуха в помещении»	1		
14.	Экспериментальная задача «Определение объема тела с помощью динамометра»	1		
15.	Силы в природе. Явление тяготения. Решение задач на все виды сил. Графическое представление сил.	1		
16.	Решение олимпиадных задач	1		

	Давление (8 часов)			
17.	Давление в твердых телах, жидкостях и газах. Решение задач с применением формул давления	1		
18.	Закон Паскаля. Решение качественных задач.	1		
19.	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Решение задач	1		
20.	Архимедова сила. Решение задач повышенной сложности на Архимедову силу.	1		
21.	Решение задач на плавание тел	1		
22.	Поверхностное натяжение. Капиллярность. Решение задач на определение силы поверхностного натяжения	1		
23.	Разбор и решение олимпиадных задач	1		
24.	Экспериментальная задача» Определение давления на поверхность»	1		
	Мощность. Энергия. (5 часов)			
25.	Механическая работа и мощность. Решение задач с применением формул работы и мощности.	1		
26.	Кинетическая и потенциальная энергия. Решение задач с применением формул энергий.	1		
27.	Качественные задачи на механическую энергию	1		
28.	Решение сложных задач на закон сохранения энергии.	2		

	Простые механизмы. КПД (6 часов)			
29	Момент сил. Условие равновесия рычага. Решение задач на правило момента сил	2		
30.	Наклонная плоскость. Экспериментальная задача» Определение КПД блока»	1		
31.	Решение задач на подвижный и не подвижный блок	1		
32	Решение олимпиадных задач на простые механизмы, КПД простых механизмов.	2		

Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся

Учащиеся 7 классов должны знать и понимать:

- сущность физических законов;
- физические явления и процессы;
- физический смысл понятий и величин;
- уточнить область их применения;
- понять и объяснить смысл происходящих явлений;
- экологические проблемы;

Учащиеся 7 классов должны уметь:

- применять основные законы и формулы при решении задач;
- использовать при решении задач представления о процессах и явлениях;
- использовать математический аппарат при решении физических задач;
- использовать усвоенные физические знания и умения в практической деятельности при решении задач;
- совершенствовать уровень практических умений решения задач;

