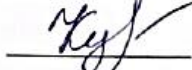


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области
Департамент образования Администрации города Омска
БОУ г. Омска «Гимназия № 76»

СОГЛАСОВАНО

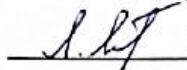
на МО классных руководителей

 Т. И. Кузнецова

Протокол № 1 от 26.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

 Л.Ф. Лакомая

от «26» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ г. Омска

«Гимназия №76»

Подписано цифровой подписью:

О.Л. Перфилова

Дата: 2022.08.29 19:53:06+06'00'

О.Л. Перфилова

Приказ №.237-1 от 29.08.2022

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ
«Занимательная физика»**

Направление: общеинтеллектуальное

Виды деятельности: познавательный, исследовательская деятельность

Возраст школьников: 9 класс

Разработчик:

учитель химии и физики

Ковтун Яна Викторовна

**Содержание программы
внеурочной деятельности**

Пояснительная записка

1. Содержание курса внеурочной деятельности	4
2. Планируемые результаты.....	6
3. Тематическое планирование	11

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся седьмого класса и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Важность реализации программы обусловлена особенностью социально-значимой и коммуникативной деятельности, которые лежат в основе развития современного мира, являются залогом общественного прогресса и важным условием индивидуального развития человека.

Программа «Занимательная физика» реализуется в коллективе обучающихся девятого класса. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Выполнение программы основано на теоретической и практической деятельности, в рамках которых предусмотрены такие формы занятий, как беседы, практические работы, деловые игры, самостоятельная работа школьников. Кроме того, формы занятий предполагают сочетание индивидуальной и групповой работы школьников, предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность.

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» разработана с учетом рекомендаций Рабочей программы воспитания БОУ г. Омска «Гимназия №76». Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка, что проявляется в:

- приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности;
- высокой степени самостоятельности школьников, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина;
- ориентации школьников на подчеркиваемую Рабочей программой воспитания социальную значимость реализуемой ими деятельности;
- интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих их большую вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей.

Программа построена на основе мероприятий модулей Рабочей программы воспитания: «Внешкольные мероприятия», «Организация предметно-пространственной среды».

1. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Разделы	Содержание раздела	Кол-во часов
Раздел 1.	<p style="text-align: center;">Правила и приемы решения физических задач</p> <p>Физическая задача. Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.</p>	2
Раздел 2.	<p style="text-align: center;">Кинематика</p> <p>Равномерное движение. Средняя скорость. Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: перемещение, путь. Графическое представление движения РД. Графический и координатный способы решения задач на РД. Алгоритм решения задач на расчет средней скорости движения. Одномерное равнопеременное движение. Ускорение. Равнопеременное движение: движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графическое представление РУД. Графический и координатный способы решения задач на РУД.</p>	5
Раздел 3.	<p style="text-align: center;">Динамика и статика</p> <p>Решение задач на основы динамики. Решение задач по алгоритму на законы Ньютона с различными силами (силы упругости, трения, сопротивления). Координатный метод решения задач по динамике по алгоритму: наклонная плоскость, вес тела, задачи с блоками и на связанные тела. Движение под действием силы всемирного тяготения. Решение задач на движение под действием сил тяготения: свободное падение, движение тела брошенного вертикально вверх, движение тела брошенного под углом к горизонту. Алгоритм решения задач на определение дальности полета, времени полета, максимальной высоты подъема тела. Движение материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Космические скорости. Решение астрономических задач на движение планет и спутников. Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем и алгоритм их решения.</p>	7
Раздел 4.	<p style="text-align: center;">Законы сохранения</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс тела и импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и</p>	6

	<p>неупругое столкновения. Алгоритм решение задач на сохранение импульса и реактивное движение. Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии. Энергетический алгоритм решения задач на работу и мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия. Алгоритм решения задач на закон сохранения и превращения механической энергии несколькими способами. Решение задач на использование законов сохранения. Гидростатика. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Решение задач динамическим способом на плавание тел.</p>	
Раздел 5.	<p style="text-align: center;">Механические колебания и волны</p> <p>Виды и характеристики механических колебаний. Графический и аналитический метод определения характеристик гармонических колебаний. Виды механических волн и их характеристики. Связь длины волны и скорости ее распространения. Звуковые волны. Музыкальный звук и шум. Эхо. Звуковой резонанс.</p>	4
Раздел 6.	<p style="text-align: center;">Электромагнитное поле</p> <p>Задачи разных видов на описание магнитного поля тока: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.</p>	4
Раздел 7.	<p style="text-align: center;">Строение атома и атомного ядра</p> <p>Состав атома и ядра. Ядерные реакции. Алгоритм решения задач на расчет дефекта масс и энергетический выход реакций, закон радиоактивного распада.</p>	6
	ИТОГО	34

2. Планируемые результаты

Личностные результаты

Гражданского воспитания:

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Патриотического воспитания:

ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа.

Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил); соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; готовность адаптироваться в профессиональной среде; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);
- базовые исследовательские действия:
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- работа с информацией:
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

- общение:
- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;
- совместная деятельность:
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость

применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:
самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное,
- принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение;
самоконтроль:
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности,
- давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
эмоциональный интеллект:
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;
принятие себя и других:
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- принимать себя и других, не осуждая;
- открытость себе и другим.

Предметные результаты

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Формы проведения занятия	Тема занятия	Кол – во ч.	ЭОР
Раздел 1. 2 ч.				
1	Беседа	Физическая задача. Основные требования к решению задач.	1	ОГЭ–2023, Физика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
2	Круглый стол	Приемы и способы решения задач.	1	
Раздел 2. 5 ч.				
3	Беседа	Прямолинейное равномерное движение. Графический и координатный способы решения задач.	1	ОГЭ–2023, Физика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
4	Поисковое исследование	Решение задач на расчет средней скорости движения.	1	
5	Беседа	Одномерное равнопеременное движение.	1	
6	Беседа	Ускорение. Движение при разгоне и торможении.	1	
7	Поисковое исследование	Графический и координатный способы решения задач на равноускоренное движение.	1	
Раздел 3. 7 ч.				
8	Поисковое исследование	Решение задач на законы Ньютона.	1	ОГЭ–2023, Физика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
9	Круглый стол	Координатный метод решения задач по динамике.	1	
10	Поисковое исследование	Решение задач на движение под действием силы торможения.	1	
11	Поисковое исследование	Решение задач на движение тела брошенного под углом к горизонту.	1	
12	Беседа	Движение материальной точки по окружности.	1	

13	Беседа	Центр тяжести. Момент силы. Определение центра масс.	1	
14	Поисковое исследование	Решение задач по кинематике и динамике.	1	
Раздел 4. 6 ч.				
15	Беседа	Импульс. Решение задач на сохранение импульса и реактивное движение.	1	ОГЭ–2023, Физика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
16	Беседа	Работа и энергия. Мощность.	1	
17	Поисковое исследование	Решение задач на определение работы и мощности.	1	
18	Поисковое исследование	Потенциальная и кинетическая энергии. Решение задач на закон сохранения и превращения энергии.	1	
19	Беседа	Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда.	1	
20	Поисковое исследование	Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.	1	
Раздел 5. 4 ч.				
21	Лаборатория	Механическое колебание. Методы определения характеристик гармонических колебаний.	1	ОГЭ–2023, Физика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
22	Поисковое исследование	Механические волны. Решение задач на определение длины волны и скорости ее распространения.	1	
23	Беседа	Звуковые волны. Музыкальный звук и шум.	1	
24	Круглый стол	Эхо. Звуковой резонанс.	1	
Раздел 6. 4 ч.				
25	Поисковое исследование	Решение задач на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитное поле.	1	ОГЭ–2023, Физика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
26	Поисковое исследование	Решение задач на описание магнитного поля тока и его действия: сила Ампера.	1	
27	Поисковое исследование	Решение задач на описание магнитного поля тока и его действия: сила Лоренца.	1	

28	Беседа	Движение заряженных частиц в магнитных и электромагнитных полях.	1	
Раздел 7. 6 ч.				
29	Беседа	Состав атома и ядра. Радиоактивность.		ОГЭ–2023, Физика: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
30	Круглый стол	Круглый стол «Ядерные реакции».		
31	Брейн-ринг	Решение задач на атомную и ядерную физику.		
32	Поисковое исследование	Решение задач на расчет дефекта масс и энергетический выход реакции.		
33	Поисковое исследование	Решение задач на закон радиоактивного распада.		
34	Викторина	Итоговая контрольная работа.		
ИТОГО			34	