

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 18»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ**

название курса

**9**

класс

**Предметная область: естественнонаучные предметы**

## I. Планируемые результаты освоения курса «Методы решения задач по физике»

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по физике являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### 9 класс

<b><i>Профессиональное самоопределение</i></b>
Развитие самосознания
Самовоспитание культурных качеств
Реальная осознанность Я-концепции
Необходимость решения вопроса о дальнейшей жизни
Знание основных положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений
Сформированность социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественно-политическими событиями
Ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархии, понимание конвенционального характера морали
Сформированность потребности в самовыражении и самореализации, социальном признании
Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по физике являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## **Регулятивные УУД**

### **9 класс**

<b>умение самостоятельно выработать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности</b>
самоконтроль в организации учебной и внеучебной деятельности
формирование навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса; принятие ответственности за свой выбор организации своей учебной деятельности

## **Познавательные УУД**

### **9 класс**

<b>выдвижение гипотез, их обоснование через поиск решения путем проведения исследования с поэтапным контролем и коррекцией результатов работы</b>
умение строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепи рассуждений, доказательств
объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения

## **Коммуникативные УУД**

### **9 класс**

<b>интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие с людьми разных возрастных категорий</b>
разрешать конфликты через выявление, идентификацию проблемы, поиск и оценку альтернативных способов разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его; управлять поведением партнера через контроль, коррекцию, оценку действий, умение убеждать; переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ ее условий
стремиться устанавливать доверительные отношения взаимопонимания, способность к эмпатии; речевое отображение (описание, объяснение) содержания совершаемых действий в форме речевых значений с целью ориентировки (планирование, контроль, оценка) предметно-практической или иной деятельности как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи (внутреннего говорения), служащей этапом интериоризации – процесса переноса во внутренний план в ходе усвоения умственных действий и понятий

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по физике являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

### **Предметные результаты 9 класс:**

учащиеся должны владеть следующими умениями:

#### **Законы взаимодействия и движения тел**

- понимать, описывать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, поступательное движение, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, инерция, всемирное тяготение,

- знать и давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и уметь применять их на практике;

- уметь измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

- уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;

- уметь измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

#### **Работа и мощность. Энергия**

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии;
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

## **II. Содержание курса**

**9 класс (34 недели, 0,5 часа в неделю, 17 часов в год)**

### ***Правила и приемы решения физических задач (1 час)***

Что такое физическая задача? Физическая теория и решение задач. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Формулировка плана решения. Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения задачи. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей, графические решения и т.д.

### ***Операции над векторными величинами (1 час)***

Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Задание вектора. Единичный вектор. Умножение вектора на скаляр. Сложение векторов. Вычитание векторов. Проекция вектора на координатные оси и действия над векторами. Проекция суммы и разности векторов.

### ***Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) (1 час).***

Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя путевая и средняя скорость по перемещению. Мгновенная скорость.

### ***Закон сложения скоростей (2 часа)***

Относительность механического движения. Радиус-вектор. Движение с разных точек зрения. Формула сложения перемещения.

### ***Одномерное и двумерное равнопеременное движение (3 часа)***

Ускорение. Равноускоренное движение. Движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость. Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полета, времени полета. Максимальная высота подъема тела при движении под углом к горизонту. Время подъема до максимальной высоты. Скорость в любой момент движения. Угол между скоростями в любой момент времени и горизонтом. Уравнение траектории движения.

### ***Динамика материальной точки. Поступательное движение. (2 часа)***

Координатный метод решения задач по механике.

### ***Движение материальной точки по окружности. (2 часа)***

Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центробежное ускорение. Закон Всемирного тяготения.

### ***Импульс. Закон сохранения импульса. (1 час)***

Импульс тела. Импульс силы. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругие и неупругие столкновения.

### ***Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии. (2 часа)***

Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия.

### ***Статика и гидростатика. (2 часа)***

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тела. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Несжимаемая жидкость.

## **3. Тематическое планирование**

**9 класс (34 недели, 0,5 часа в неделю, 17 часов в год)**

№№ урока	Дата план/факт	Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности	Примечание
<b>МЕХАНИКА</b>				
<b>Правила и приемы решения физических задач (1 час)</b>				
1		Физическая задача. Правила и приемы решения физических задач.	Владеть минимальными сведениями о понятии «задача»; иметь представление о значении задач в жизни, науке, технике; владеть основными приемами составления задач, правилами решения физических задач. Использовать различные методы и приемы при решении задач.	
<b>Операции над векторными величинами (1 час)</b>				
2		Операции над векторными величинами.	Определять модуль вектора, проекцию результирующего вектора при сложении и вычитании.	
<b>Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) (1 час)</b>				
3		Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению).	Владеть понятиями «средняя скорость по пути», «средняя скорость по перемещению»; решать задачи на среднюю скорость.	

<b>Закон сложения скоростей (2 часа)</b>				
4		Закон сложения скоростей.	Иметь представление об относительности движения; скорости при движении тел в одном направлении и при встречном движении.	
5		Игра «Кто больше?»	Владеть методами решения задач; применять знания к решению задач.	
<b>Одномерное и двумерное равнопеременное движение (3 часа)</b>				
6		Одномерное равнопеременное движение.	Находить путь, скорость, ускорение и перемещение при ускоренном движении.	
7		Двумерное равнопеременное движение.	Иметь представление о понятии «баллистика»; применять уравнение баллистической траектории.	
8		Игра «Поле чудес».	Владеть методами решения задач; применять знания к решению задач.	
<b>Динамика материальной точки. Поступательное движение. (2 часа)</b>				
9		Динамика материальной точки. Поступательное движение.	Иметь представление об инерциальной системе отсчета; применять законы Ньютона.	
10		Тур физической олимпиады.	Владеть методами решения задач; применять знания к решению задач.	
<b>Движение материальной точки по окружности. (2 часа)</b>				
11		Движение материальной точки по окружности.	Решать задачи на нахождение центростремительного ускорения, периода и частоты обращения.	
12		Тур физической олимпиады.	Владеть методами решения задач; применять знания к решению задач.	
<b>Импульс. Закон сохранения импульса. (1 час)</b>				
13		Импульс. Закон сохранения импульса.	Владеть понятиями импульс тела, импульс	

		Решение задач.	силы, закон сохранения импульса. Владеть методами решения задач; применять знания к решению задач.	
<b>Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии. (2 часа)</b>				
14		Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии.	Владеть понятиями механическая работа, механическая энергия, закон изменения и сохранения механической энергии.	
15		Турнир физиков.	Владеть методами решения задач; применять знания к решению задач.	
<b>Статика и гидростатика. (2 часа)</b>				
16		Статика и гидростатика.	Владеть основными характеристиками равновесия физических систем	
17		Тур физической олимпиады	Владеть методами решения задач; применять знания к решению задач.	