

Приложение

к содержательному разделу

основной образовательной программы основного общего образования,  
утвержденной приказом МБОУ СОШ № 19 от «30» августа 2016 № 124

**Рабочая программа учебного курса  
«Подготовка к олимпиаде по физике» для 7 класса**

Составитель: А.В. Браткова, учитель физики

## Планируемые результаты освоения учебного курса «Подготовка к олимпиаде по физике»

### Личностные результаты:

- 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.

### Метапредметные результаты:

- 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.

## **Предметные результаты:**

**Выпускник научится:** распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел,

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (принцип суперпозиции сил, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, сила трения скольжения, коэффициент трения) : на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **«Выпускник получит возможность научиться»:**

- 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;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- 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.

## **Содержание учебного курса «Подготовка к олимпиаде по физике»**

### **Измерение физических величин**

Измерение длин, площадей, объемов тел, промежутков времени. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, штангенциркуль, микрометр, мензурка, весы, часы. Цена деления измерительных приборов. Точность измерения.

### **Равномерное движение**

Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Путь. Относительность траектории, пути и скорости. Графические зависимости скорости и пути от времени при равномерном прямолинейном движении.

### **Средняя скорость**

Неравномерное движение. Средняя скорость пути. Графические зависимости скорости и пути от времени при неравномерном прямолинейном движении.

### **Сила. Масса тела. Плотность и средняя плотность**

Сила тяжести. Масса тела. Плотность и средняя плотность. Деформации. Сила упругости. Динамометр. Вес тела. Равнодействующая сила и результирующая сила. Трение. Сила трения покоя и скольжения.

### **Работа и мощность**

Работа силы. Мощность. Графическое определение работы. Работа консервативных и диссипативных сил.

### **Механическая энергия**

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Границы применимости закона сохранения механической энергии.

### Давление

Давление твердых тел. Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс.

### Сила Архимеда

Действие жидкости и газа на погруженные в них тела. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

### Простые механизмы

Рычаги. Момент силы. Условия равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блоки. Ворот. Наклонная плоскость. Коэффициент полезного действия простых механизмов.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол- во часов
<b>Измерение физических величин</b>		
1.	Вводное занятие: «Приемы и методы решения задач по физике»	1
2.	Измерение длин, площадей, объемов тел, промежутков времени. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, штангенциркуль, микрометр, мензурка, весы, часы.	1
3.	Цена деления измерительных приборов. Точность измерения. Решение задач.	1
<b>Равномерное движение</b>		
4.	Механическое движение. Решение задач.	1
5.	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Решение задач.	1
6.	Путь. Решение задач.	1

7.	Относительность траектории, пути и скорости. Решение задач.	1
8.	Графические зависимости скорости и пути от времени при равномерном прямолинейном движении. Решение задач.	1
	<b>Средняя скорость</b>	
9.	Неравномерное движение. Решение задач.	1
10.	Средняя скорость пути. Решение задач.	1
11.	Графические зависимости скорости и пути от времени при неравномерном прямолинейном движении. Решение задач.	1
	<b>Сила. Масса тела. Плотность и средняя плотность</b>	
12.	Сила тяжести. Масса тела. Решение задач.	1
13.	Плотность и средняя плотность. Решение задач.	1
14.	Деформации. Решение задач.	1
15.	Сила упругости. Динамометр. Решение задач.	1
16.	Вес тела. Решение задач.	1
17.	Равнодействующая сила и результирующая сила. Решение задач.	1
18.	Трение. Сила трения покоя и скольжения. Решение задач.	1
	<b>Работа и мощность</b>	
19.	Работа силы. Мощность. Решение задач.	1
20.	Графическое определение работы. Работа консервативных и диссипативных сил. Решение задач.	1
	<b>Механическая энергия</b>	
21.	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Решение задач.	1
22.	Закон сохранения механической энергии. Решение задач.	1
23.	Границы применимости закона сохранения механической энергии. Решение задач.	1
	<b>Давление</b>	
24.	Давление твердых тел. Решение задач.	1
25.	Гидростатическое давление. Решение задач.	1

26.	Закон Паскаля. Решение задач.	1
27.	Сообщающиеся сосуды. Решение задач.	1
28.	Гидравлический пресс. Решение задач.	1
	<b>Сила Архимеда</b>	
29.	Действие жидкости и газа на погруженные в них тела. Решение задач.	1
30.	Закон Архимеда. Решение задач.	1
31.	Условия плавания тел. Решение задач.	1
	<b>Простые механизмы</b>	
32.	Рычаги. Момент силы. Условия равновесия рычага. Решение задач.	1
33.	Подвижный и неподвижный блоки. Ворот. Решение задач.	1
34.	Наклонная плоскость. Коэффициент полезного действия простых механизмов. Решение задач.	1
35.	Промежуточная аттестация. Защита проекта.	1
	<b>Итого</b>	<b>35</b>