

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №135 с углубленным изучением отдельных предметов»  
Кировского района г. Казани

«Утверждаю»  
Директор МБОУ  
«Школа №135 г. Казани»  
\_\_\_\_\_ Л.Р. Юсупова  
Приказ №\_\_\_\_\_  
от «\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Н.И.Мустакова

Рассмотрено  
на МО учителей  
естественно-научного  
цикла  
Протокол №\_\_\_\_\_  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Н.И.Мустакова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
по физике  
«КЛУБ «Юные знатоки физики»  
для 7-х классов

НАПРАВЛЕНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: общее интеллектуальное  
ФОРМА организации ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: клуб

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Основной образовательной программой ООО МБОУ «Школа №135 г. Казани», рассчитана на 34 часа в год.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Планируемые личностные результаты обучения**

Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности «КЛУБ «Юные знатоки физики» отражают:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. 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;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Планируемые метапредметные результаты обучения**

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «КЛУБ «Юные знатоки физики» отражают:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Регулятивные УУД:**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и

познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения познавательных задач;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования).

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

#### **Познавательные УУД:**

5. Умение определять понятия, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

6. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

7. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

#### **Коммуникативные УУД:**

8. 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. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

9. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.

10. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Планируемые предметные результаты обучения**

Предметные результаты изучения предметной области "Физика" через внеурочную деятельность отражают:

- 1. Учащиеся должны знать:** строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения, природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела, законы отражения и преломления света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения, законы Ньютона, основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, ускорение, скорость, оптическая сила линзы.
- 2. Учащиеся должны уметь:** объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора, записывать и объяснять физические законы, формулы, механическое движение и его виды, формулы и размерности различных физических величин, природу света и законы отражения и преломления света, строение глаза и разложение белого света на составные цвета, строить изображение в плоском, вогнутом зеркале, линзе, проводить исследования по теме урока и выполнять решение задач.

# **Содержание курса занятий внеурочной деятельности**

## **«КЛУБ «Юные знатоки физики»**

### **I Раздел «Введение.**

#### **Измерение физических величин. История метрической системы мер»**

**(5 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)**

1.1 *Теория:* введение. Инструктаж по технике безопасности.

1.2 *Теория:* Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

*Практика:* Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.

1.3. *Теория:* Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

*Практика:* Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

### **II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»**

**(7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

2.1. *Теория:* Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.

*Практика:* Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.

2.2. *Теория:* История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.

*Практика:* Модель хаотического движения молекул и броуновского движения.

2.3. *Теория:* Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.

*Практика:* Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

2.4. Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

### **III Раздел «Движение и силы»**

**( 8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)**

3.1. *Теория:* Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

*Практика:* Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

3.2. *Теория:* Трение в природе и технике.

*Практика:* Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

3.3. *Теория:* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

*Практика:* Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, вес тела и невесомости.

3.4. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос

3.5. Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

### **IV Раздел «Давление жидкостей и газов»**

**( 7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

4.1. *Теория:* Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

*Практика:* Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

*Практика:* Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

*Практика:* Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

#### 4.4. Урок – игра «Поймай рыбку».

### **V Раздел «Работа и мощность. Энергия»** **( 6 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 3 часа)**

**5.1. Теория:** Простые механизмы. Сильнее самого себя.

**Практика:** Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.

**5.2. Теория:** Как устраивались чудеса? Механика цветка.

**Практика:** Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

**5.3. Теория:** Вечный двигатель. ГЭС.

**Практика:** Действие водяной турбины.

### **VI Раздел «Заключительное занятие»** **(1 час: теоретическое занятие – 1 час)**

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

## **Календарно-тематическое планирование курса занятий внеурочной деятельности**

### **«КЛУБ «Юные знатоки физики»**

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма организации занятия внеурочной деятельности	Основные виды внеурочной деятельности	Дата проведения	
					План	Факт
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	Беседа	Познавательная	1 неделя	
2	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	2 неделя	
3	Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	3 неделя	
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	4 неделя	
5	Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	5 неделя	

6	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	6 неделя	
7	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	7 неделя	
8	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	8 неделя	
9	Модель хаотического движения молекул и броуновского движения	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	9 неделя	
10	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	10 неделя	
11	Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	11 неделя	
12	Урок-игра «Понять, чтобы узнатъ»	1	Интеллектуально – познавательная игра	Проблемно – ценностное общение	12 неделя	
13	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	13 неделя	
14	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	14 неделя	
15	Трение в природе и технике.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	15 неделя	
16	Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	16 неделя	
17	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	17 неделя	
18	Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	18 неделя	
19	Невесомость. Выход в открытый космос	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	19 неделя	
20	Урок-игра «Мир движений»	1	Интеллектуально – познавательная игра	Проблемно – ценностное общение	20 неделя	
21	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	21 неделя	

22	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	22 неделя	
23	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	23 неделя	
24	Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	24 неделя	
25	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	25 неделя	
26	Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	26 неделя	
27	Урок - игра «Поймай рыбку»	1	Интеллектуально – познавательная игра	Проблемно – ценностное общение	27 неделя	
28	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	28 неделя	
29	Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	29 неделя	
30	Как устраивались чудеса? Механика цветка.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	30 неделя	
31	Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	31 неделя	
32	Вечный двигатель. ГЭС.	1	Обсуждение и обыгрывание проблемных ситуаций	Познавательная	32 неделя	
33	Действие водяной турбины.	1	Практикум: Индивидуально – групповые занятия	Проблемно – ценностное общение	33 неделя	
34	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	1	Круглый стол	Проблемно – ценностное общение	34 неделя	