

МОГКОУ «Средняя общеобразовательная школа п. Ола»

  
Заместитель директора по  
УВР МОГКОУ «СОШ п. Ола»  
*Л. М. Чуикова*  
«20» августа 2024 г.

  
И.о. директора МОГКОУ «СОШ п. Ола»  
*Л. М. Чуикова*  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «22» \_\_\_\_\_ 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

школьного компонента по физике для учащихся 7 классов  
«Занимательная физика»  
(с использованием оборудования Центра «Точка роста»)



Срок реализации: 2024 – 2025 учебный год  
33 часа/ 1 час в неделю

Автор-разработчик: Чуикова Леся Михайловна,  
учитель физики МОГКОУ «СОШ п.Ола»

П.Ола, 2024г.

### **Пояснительная записка**

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: учащиеся 7 класса.

Срок реализации программы: 1 год, 33 часа.

#### **Реализация программы обеспечивается нормативными документами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);

- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» (письмо министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. № ТВ-2356/02 «О направлении методических рекомендаций»);

Для реализации данной рабочей программы используется следующий УМК:

- Физика. 7кл. учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. Просвещение, 2023.

- Физика 7-9. Сборник задач по физике. А.В. Перышкин. Экзамен, 2020.

- Оборудование центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

#### **Цели курса:**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы школьного компонента по физике «Занимательная физика», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по

определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий «Занимательная физика» предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста» и представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента.

Целями программы школьного компонента «Занимательная физика» для учащихся 7-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно-познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий:
  - воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
  - реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

**Задачи курса:**

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества, расширение рамок общения с социумом;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости;
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

#### **Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся:**

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

Ведущие технологии:

- используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы на уроке:

- ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

Реализация программы школьного компонента по физике «Занимательная физика» для учащихся 7-х классов предполагает индивидуальную, фронтальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, ее реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, критического и креативного мышления, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

#### **Планируемые результаты:**

После изучения программы «Занимательная физика» учащиеся научатся и получат возможность научиться:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики;

- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней;
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы «Занимательная физика» являются:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием оборудования Центра «Точка роста», иных различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

**Способы оценки уровня достижения обучающихся:**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы,

внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями) внутри школы.

**Содержание программы:**

***Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч).***

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

***Взаимодействие тел (11 ч).***

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

***Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч).***

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

***Работа и мощность. Энергия (7 ч).***

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

**Календарно-тематическое планирование  
программы школьного компонента «Занимательная физика»  
для учащихся 7 классов**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Используемое оборудование	Дата проведения
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста», демонстрация технологии измерения	
<b>I. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)</b>					
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов» (с применением оборудования «Точка Роста»).	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Набор геометрических тел	
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра»	1	Практическая работа		
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	термометр, датчик температуры	
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел, толщины листа бумаги» (с применением оборудования «Точка Роста»).	1	эксперимент	Тела малой формы, миллиметровая линейка	
<b>II. Взаимодействие тел (11 ч)</b>					
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение скорости движения тел» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Электронный датчик движения	
8	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	Решение задач		
9	Экспериментальная работа № 6 «Измерение массы 1 капли воды» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	электронные весы	
10	Экспериментальная работа № 7 «Измерение плотности куска	1	эксперимент	Линейка, лента мерная,	

	сахара, хозяйственного мыла» (с применением оборудования «Точка Роста»)			измерительный цилиндр, электронные весы	
11	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	Решение задач		
12	Экспериментальная работа № 8 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	эксперимент	Динамометр, электронные весы	
13	Экспериментальная работа № 9 «Определение массы и веса воздуха в комнате» (с применением оборудования «Точка Роста»).	1	эксперимент	цифровое оборудование Точки роста	
14	Экспериментальная работа № 10 «Сложение сил, направленных по одной прямой» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр	
15	Экспериментальная работа № 11 «Измерение жесткости пружины» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр	
16	Экспериментальная работа № 12 «Измерение коэффициента силы трения скольжения» разными способами (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Трибометр, электронный датчик движения, динамометр	
17	Решение задач на тему «Сила трения».	1	Решение задач		
<b>III. Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч.)</b>					
18	Экспериментальная работа № 13 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Цифровое оборудование Точки роста	
19	Экспериментальная работа № 14 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	эксперимент	Цилиндрическое тело, электронные весы, линейка, миллиметровая, Цифровое оборудование Точки роста	
20	Экспериментальная работа № 15 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мирразноцветный.	1	эксперимент		
21	Экспериментальная работа №	1	эксперимент	цилиндрический	

	16 «Определение массы тела, плавающего в воде».			сосуд, динамометр, линейка	
22	Экспериментальная работа № 17 «Определение плотности твердого тела» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы	
23	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	Решение задач		
24	Экспериментальная работа № 18 «Изучение условий плавания тел» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания	
<b>IV. Работа и мощность. Энергия (7 ч.)</b>					
25	Экспериментальная работа № 19 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	эксперимент		
26	Экспериментальная работа № 20 «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	эксперимент		
27	Простые механизмы. Экспериментальная работа № 21 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка	
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление КПД наклонной плоскости» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр, цифровое оборудование Точки роста	
29	Экспериментальная работа № 23 «Измерение кинетической энергии тела» (с применением оборудования «Точка Роста»)	1	эксперимент	Электронный датчик движения, цифровое оборудование Точки роста	
30	Работа над проектом «Простые механизмы». Использование простых механизмов в быту.	1	Творческая работа		

	Изготовление рабочей системы блоков.				
31	Изготовление рабочей системы блоков	1	Творческая работа, изготовление моделей		
<b>Подведение итогов (2 ч.)</b>					
32	Оформление работы	1	Оформление проектной работы, подготовка к защите		
33	Защита проектов	1	Открытый урок		

---