

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Тульской области**  
**Администрация муниципального образования Каменский район**  
**МКОУ «Новопетровская СШ»**

<b>РАССМОТРЕНО</b> Педагогическим советом школы Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместителем директора по УВР Семёновой И. И.  30.08.2024 г.	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директором школы  Гословский А.М. Приказ № 623-ОД от «30» августа 2024 г.
--	---	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Чудеса физики»**

для обучающихся 5 класса

Срок освоения:  
1 год (2024-2025 уч.год)

Составитель(и):  
1.Щербакова Н.И.-учитель физики  
и математики;

п. Новопетровский 2024

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Чудеса физики» направлена на развитие исследовательского подхода в изучении физики, на приобретение обучающимися умения «проведения опытов, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». *Реализация данной программы предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста»*

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Чудеса физики» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 5-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники .

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса

обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

### **Цели курса**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Чудеса физики», 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 внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором

учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

**Целью** программы занятий внеурочной деятельности по физике «Чудеса физики», для учащихся 5-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; Преализация деятельностного подхода к

предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

### **Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- 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, 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 задач, связанных с практической деятельностью.

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

Реализация программы внеурочной деятельности «Чудеса физики» предполагает индивидуальную 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, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» является программой обще-интеллектуального направления по сроку реализации: 1 год; по особенностям развития: общей; объём учебного времени: 34 часа; уровень программы: базовый; форма обучения: очная; режим занятий: 1 час в неделю;

## **ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания школы соответствующего уровня.

Воспитательный потенциал внеурочной деятельности реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

## Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Чудеса физики» обучающиеся:

- 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, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.



***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

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

***Метапредметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

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. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать

свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; 4. овладение экспериментальными методами решения задач.

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. 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, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в

области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

## **Содержание программы**

### ***Содержание изучаемого курса в 5 классе***

#### **1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 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.

#### **2. Взаимодействие тел (12 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.

#### **3. 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.

#### **4. Работа и мощность. Энергия (8 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.

### Тематическое планирования

№ занятия	Наименование разделов и тем программы		
		Кол-во часов	Формы проведения занятий курсов внеурочной деятельности
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Тела и вещества. Измерительные приборы	1	Беседа, презентация
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)</b>			
2	«Определение цены деления различных приборов».	1	Экспериментальная работа
3	«Определение геометрических размеров тел».	1	Экспериментальная работа
4	«Изготовление измерительного цилиндра».	1	Практическая работа
5	«Измерение температуры тел».	1	Экспериментальная работа
6	«Измерение размеров малых тел».	1	Экспериментальная работа
7	«Измерение толщины листа бумаги».	1	Экспериментальная работа
<b>Взаимодействие тел (12 ч)</b>			
8	«Измерение скорости движения тел».	1	Экспериментальная работа
9	Решение задач «Скорость равномерного движения».	1	
10	«Измерение массы 1 капли воды».	1	Экспериментальная работа

11	«Измерение плотности куска сахара».	1	Экспериментальная работа
12	«Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	Экспериментальная работа
13	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	
14	«Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	Экспериментальная работа

15	«Определение массы и веса воздуха в комнате».	1	Экспериментальная работа
16	«Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	Экспериментальная работа
17	«Измерение жесткости пружины».	1	Экспериментальная работа
18	«Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	Экспериментальная работа
19	Решение задач на тему «Сила трения».	1	
<b>Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)</b>			
20	«Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	Экспериментальная работа
21	«Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	Экспериментальная работа
22	«Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1	Экспериментальная работа
23	«Определение массы тела, плавающего в воде».	1	Экспериментальная работа
24	«Определение плотности твердого тела».	1	Экспериментальная работа
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	

26	«Изучение условий плавания тел».	1	Экспериментальная работа
<b>Работа и мощность. Энергия (8 ч)</b>			
27	«Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	Экспериментальная работа
28	«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	Экспериментальная работа
29	«Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	Экспериментальная работа
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	
31	«Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	Экспериментальная работа
32	«Измерение кинетической энергии тела».	1	Экспериментальная работа
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	
34	«Измерение изменения потенциальной энергии».	1	Экспериментальная работа
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	