



АДМИНИСТРАЦИЯ НОВОАЛЕКСАНДРОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №5»

РАССМОТРЕНО  
МО учителей естественно-  
научного цикла  
 Г.Ю.Моисеева  
Протокол №6 от  
30.05.2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
МР  
 М.И.Осипова

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МОУ СОШ №5  
С.Е.Трубицина  
30.05.2022 г.



## Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика»

*Направленность  
программы:  
интеллектуальная*

Уровень программы: ознакомительный уровень

**Возраст обучающихся: 14-15 лет**

**Класс/ классы: 8 класс**

**Срок реализации: 1 год**

**Составитель: Моисеева Г.Ю.,  
учитель физики**

г. Новоалександровск, 2022 год

## Пояснительная записка

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 «Занимательная физика» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 8-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.

### Универсальные учебные действия обучающихся

#### *Общими предметными результатами обучения при изучении курса*

*«Занимательная физика» являются:*

- 1) феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественно объяснять причину их возникновения;
- 2) умения пользоваться методами научного познания, измерительными приборами, проводить наблюдения природных явлений, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы, планировать и выполнять эксперименты, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- 3) умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- 4) умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- 6) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 7) 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;

8) коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Частными предметными результатами обучения при изучении курса «Занимательная физика», на которых основываются общие результаты, являются:*

1) умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;

2) умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, силу;

3) владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела;

4) умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

*Метапредметными результатами обучения при изучении курса*

*«Занимательная физика» 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) овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, 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.

*Личностными результатами обучения при изучении курса «Занимательная физика» являются:*

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

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 к элементу общечеловеческой культуры;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

5) формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и

изобретений, к результатам обучения;

6) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7) приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу;

**Регулятивные УУД:**

Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий на занятии.

Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (танцевальные минутки, гимнастика для глаз и т.д.).

**Познавательные УУД:**

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы- опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей

(предметных, рисунков, схематических рисунков).

**Коммуникативные УУД:**

Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе исследовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

## 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы** – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области физики.

**Задачи программы.**

*Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по физике;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач;

3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов

*Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

*Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

## **Содержание программы**

### **Тема 1. Введение. (3ч).**

Проведение инструктажа по технике безопасности в кабинете физики. Демонстрация занимательных опытов из разных разделов физики. Викторина на знания и умения, полученные в прошлом учебном году.

### **Тема 2. Теплота основа жизни. (27ч).**

Что холоднее?. Понятие температура и градусник. История создания градусника. Изоляция тепла. Шуба греет!. Загадки. Как согреется зимой. Жилище эскимосов иглу. Рассказ учителя Назначение верхней одежды и принцип многослойности в одежде. Термос и его устройство. Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? холод? Зачем сковородке деревянная ручка? Создание и защита творческих проектов.

*Практические работы*

Изучение холодных, теплых и горячих тел. Измерение температуры разных тел Изучение способов передачи тепла.

Изготовление самодельного термоса. Как сохранить тепло? Холод?

### **Тема 3. Электричество повсюду. (45 ч).**

Электричество на расческах. Осторожно статическое электричество. Есть ли польза статического электричества? Электричество в игрушках. Электричество в быту. Устройство гальванического элемента. Устройство батарейки. Создание и защита творческих проектов.

*Практические работы*

Наблюдение электростатики. Электричество на расческах. Изучение статического электричества.

Электричество в игрушках. Изобретаем батарейку.

#### **Тема 4. Магнетизм. (39 ч.)**

Компас. Принцип работы. Ориентирование с помощью компаса. Постоянные магниты. Занимательны опыты с магнитами. Магнитное пол Земли. Изготовление магнита. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Ориентирование с помощью компаса. Занимательны опыты с магнитами. Изготовление магнита.

#### **Тема 5. Световые явления (48 часов)**

Источники света. Театр теней. Лунные Солнечные затмения. Солнечны зайчики. Зазеркалье. Иллюзии. Радуга в природе и дома. Как сломать луч? Получение изображения с помощью линз. Создание и защита творческих проектов.

Практические работы

Театр теней. Солнечны зайчики. Зазеркалье. Иллюзии. Радуга в природе и дома. Как сломать луч? Получение изображения с помощью линз.

### **1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения программы дополнительного образования:

#### **Личностные:**

сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

представление о физике как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении экспериментальных и расчетных задач;

умение контролировать процесс и результат учебной исследовательской деятельности;

способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные:**

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения поставленных проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать средства наглядности (модели, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные:**

умение работать с текстом (структурирование, извлечение необходимой

информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя физическую терминологию и символику, использовать различные языки (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать физические утверждения;

владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о физическом объекте, владение символьным языком, знание формул;

умение выполнять расчетные преобразования формул, применять их для решения учебных задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умение пользоваться формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

умение решать задачи по уравнениям и формулам, применять полученные умения для решения задач;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики зависимости величин, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа химических задач и реальных зависимостей;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение прогнозировать открытие новых веществ;

умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.



## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Темы	Кол-во часов		Дата проведения
		теория	практика	
1	Введение. Правила по ТБ. Что изучает физика.	3		
<b>Теплота основа жизни</b>		<b>27 часов</b>		
2	Что холоднее?		3	
3	Термометры. Их виды.	3		
4	Измерение температуры разных тел.		3	
5	Изоляция тепла. Шуба греет!?	3		
6	Способы передачи тепла.		3	
7	Изготовление самодельного термоса.		3	
8	Как сохранить тепло? холод?		3	
9	Откуда берется теплота?	3		
10	Защита проектов	1,5	1,5	
<b>Электричество повсюду</b>		<b>45 часов</b>		
11	Электричество на расческах.		6	
12	Осторожно статическое электричество.		6	
13	Электричество в игрушках		6	
14	Электричество в быту.	6		
15	Устройство гальванического элемента.	6		
16	Изобретаем батарейку.		6	
17	Защита проектов.	6	3	
<b>Магнетизм.</b>		<b>39 часов</b>		
18	Компас. Принцип работы.	6		
19	Ориентирование с помощью компаса		6	
20	Постоянные магниты.	3		
21	Занимательны опыты с магнитами.		6	
22	Магнитное пол Земли.	3		
23	Изготовление магнита.		6	
24	Защита проектов.	6	3	
<b>Световые явления</b>		<b>48 часов</b>		
25	Источники света.	6		
26	Театр теней		3	
27	Лунные Солнечные затмения	6		
28	Солнечны зайчики.		6	
29	Зазеркалье. Иллюзии.		3	
30	Радуга в природе и дома.	3		
31	Как сломать луч?		3	
32	Получение изображения с помощью линз.		6	
33	Защита проектов	3	3	
34	Обобщающее занятие	6		
<b>Итого 162</b>		<b>73,5</b>	<b>88,5</b>	

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Материально-технические условия.** Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Центр образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»

2. Учебный кабинет, соответствующий требованиям: -СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-18 лет); Для реализации программы

Оборудование и материалы:

компьютер;

цифровая лаборатория;

медиапроектор;

измерительные приборы;

металлические штативы;

нагревательные приборы;

весы.

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия.

В качестве методических материалов применяются различные публикации (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

**Информационное обеспечение:** методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы.

**Кадровое обеспечение.** Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Занимательная физика» реализует учитель физики, имеющий дополнительное образование по программам повышения квалификации ««Кванториум» и «Точка роста»: учителя физики».



## 2.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

**Формы организации учебного занятия.** Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии**:

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие **методы**:

- объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий);
- проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития науки);
- практический (обязательные практические работы на каждом занятии);
- деятельностный (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и экскурсиях).

**Методические и дидактические материалы:**

- методические разработки по темам;
- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы;
- раздаточный материал;
- информационные карточки.
- дидактические карточки;

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Список рекомендуемой литературы для педагога.*

1. Генденштейн Л.Э. Гельфгат И.М. Задачи по физике 8 класс. М.; Илекса.; 2002
2. Перышкин А.В. Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.; М.; Дрофа
3. Кирик Л.А. Физика 8 класс. Методические рекомендации.; М.; Илекса.; 2003
4. Кирик Л.А. Физика 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.; М.; Илекса.; 2003
5. Шевцов В.А. Поурочные планы. Физика 8 класс.; Волгоград; Учитель; 2003

### *Список рекомендуемой литературы для родителей и учеников.*

1. Перышкин А.В. Физика 8 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.; М.; Дрофа
2. Лукашик Е.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов. М.; Просвещение
3. Федоскина Н.С. Подробный разбор заданий из сборника задач по физике для 7-9 классов.; М.; Вако.; 2003

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Темы	Кол-во часов		Дата проведения
		теория	практика	
1	Введение. Правила по ТБ. Что изучает физика.	3		
<b>Теплота основа жизни</b>		<b>27 часов</b>		
2	Что холоднее?		3	
3	Термометры. Их виды.	3		
4	Измерение температуры разных тел.		3	
5	Изоляция тепла. Шуба греет!?	3		
6	Способы передачи тепла.		3	
7	Изготовление самодельного термоса.		3	
8	Как сохранить тепло? холод?		3	
9	Откуда берется теплота?	3		
10	Защита проектов	1,5	1,5	
<b>Электричество повсюду</b>		<b>45 часов</b>		
11	Электричество на расческах.		6	
12	Осторожно статическое электричество.		6	
13	Электричество в игрушках		6	
14	Электричество в быту.	6		
15	Устройство гальванического элемента.	6		
16	Изобретаем батарейку.		6	
17	Защита проектов.	6	3	
<b>Магнетизм.</b>		<b>39 часов</b>		
18	Компас. Принцип работы.	6		
19	Ориентирование с помощью компаса		6	
20	Постоянные магниты.	3		
21	Занимательны опыты с магнитами.		6	
22	Магнитное пол Земли.	3		
23	Изготовление магнита.		6	
24	Защита проектов.	6	3	
<b>Световые явления</b>		<b>48 часов</b>		
25	Источники света.	6		
26	Театр теней		3	
27	Лунные Солнечные затмения	6		
28	Солнечны зайчики.		6	
29	Зазеркалье. Иллюзии.		3	
30	Радуга в природе и дома.	3		
31	Как сломать луч?		3	
32	Получение изображения с помощью линз.		6	
33	Защита проектов	3	3	
34	Обобщающее занятие	6		
<b>Итого 162</b>		<b>73,5</b>	<b>88,5</b>	