

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**МКОУ "Первомайская СОШ "**

**СОГЛАСОВАНО**

педагогический совет

**УТВЕРЖДЕНО**

директор школы

\_\_\_\_\_  
[укажите ФИО]  
приказ №1 от «29»  
августа 2024 г.

\_\_\_\_\_  
Ракина Ю.А  
приказ № 94 от «29»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**“Занимательная физика”**

**с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА»**

**7 класс**

Составитель:

Овчарова Н.В

Срок реализации - 1 год

п.Первомайский 2024 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности для 7 классов «Занимательная физика» с использованием оборудования центра «Точка Роста» основной школы составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Шуйской СОШ
4. 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») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от от 25.11.2022 № ТВ-2610/02)
5. Авторской программы Е. М. Гутник, А.В. Перышкина «Физика.7-9 класс» -М.: Дрофа, 2017 г. и Методического пособия С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»», Москва, 2021.

### **Программно – методическое обеспечение программы:**

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Е. М. Гутник, А.В. Перышкина «Физика. 7-9 класс» -М.: Дрофа, 2017 г. и Методического пособия С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»», Москва, 2021.

При реализации программы используется УМК «Физика7-9 класс» Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2021 г

**Учебное содержание курса физика включает:** 34 ч, 1 ч в неделю;

Программа рассчитана на один год обучения – 1 ч в неделю, всего - 34ч.

Программа направлена на формирование у учащихся основной школы достаточно широкого представления о физической картине мира.

Рабочая программа разработана с учётом целей и задач образовательного центра "Точка роста" МКОУ "Приупская СОШ".

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

**Целью программы** занятий внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика», для учащихся 7 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. Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

**Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» (с использованием оборудования «Точка роста») в 7 классе**

Реализация программы способствует достижению следующих **результатов: Личностные:**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

**Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне

адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от

собственной позиции других людей;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

### **Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;

- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;

- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;

- знание модели поиска решений для задач по физике;

- знать теоретические основы математики.

- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;

- анализировать условие задачи;

- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;

- составлять план решения;

- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;

- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

## **Содержание программы внеурочной деятельности 7 классе**

### **Тепловые явления.**

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

*Демонстрации:* 1. Наблюдение таяния льда в воде. 2. Скорости испарения различных жидкостей. 3. Тепловые двигатели будущего.

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):* 1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 2. Отливка парафинового солдатика. 3. Наблюдение за плавлением льда 4. От чего зависит скорость испарения жидкости? 5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

#### *Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ.

Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

### **Электрические явления.**

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX.



История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах.

*Демонстрации:* (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Модели атомов. 2. Гальванические элементы. 3. Электрофорной машины. 4. Опыты Вольты и Гальвани.

*Лабораторные работы:* 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика» .

*Характеристика* основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.

Осуществляют самоконтроль и

взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

**Электромагнитные явления.**

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

*Демонстрации* (с использованием оборудования «Точка роста»): 1.

Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о

магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3. Демонстрация

разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

*Лабораторные работы:* 1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

### **Оптические явления.**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

*Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста»)*

1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

*Лабораторные работы:* 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал.

3. Практическое использование вогнутых зеркал. 4. Изготовление

перископа и наблюдения с помощью модели.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.

Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

### **Человек и природа**

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

*Демонстрации:* 1. фотоматериалы и слайды по теме.

*Лабораторные работы:* 1.Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
<b>1. Введение (1ч)</b>			
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	Компьютерное оборудование
<b>2. Тепловые явления (12 ч)</b>			
2	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1	Компьютерное оборудование
3	Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
4	Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	1	Оборудование для демонстраций
5	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
6	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика»	1	
7	Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
8	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	1	Оборудование для демонстраций
9	Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	1	Оборудование для демонстраций
10	Лаборатория кристаллографии.	1	
11	Испарение и конденсация.	1	Оборудование для демонстраций
12	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	1	Оборудование для демонстраций
13	Влажность воздуха разных континентах	1	Оборудование для демонстраций
<b>3. Электрические явления (8ч)</b>			
14	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	1	Оборудование для демонстраций
15	История открытия и действия гальванического элемента	1	Компьютерное оборудование

16	История создания электрофорной машины	1	
17	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.	1	Компьютерное оборудование

18	Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	1	Оборудование для демонстраций
19	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1	Оборудование для демонстраций
20	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
21	Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	1	Оборудование для демонстраций
<b>4. Электромагнитные явления (3ч)</b>			
22	Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.	1	Оборудование для демонстраций
23	Магнитная аномалия. Магнитные бури	1	Оборудование для демонстраций
24	Разновидности электродвигателей.	1	
<b>5. Оптические явления (7ч)</b>			
25	Источники света: тепловые, люминесцентные	1	Оборудование для демонстраций
26	Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.	1	
27	Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения	1	Оборудование для демонстраций
28	Практическое использование вогнутых зеркал	1	Оборудование для демонстраций
29	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	1	Оборудование для демонстраций
30	Развитие волоконной оптики	1	
31	Использование законов света в технике	1	
<b>6. Человек и природа (3ч)</b>			
32	Автоматика в нашей жизни .	1	Компьютерное оборудование
33	Радио и телевидение	1	
34	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций	1	

### Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	примечание
	План	Факт			
<b>1. Введение (1ч)</b>					
1			Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	Компьютерное оборудование	
<b>2. Тепловые явления (12 ч)</b>					
2			Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	Компьютерное оборудование	
3			Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
4			Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	Оборудование для демонстраций	
5			Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
6			Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика»		
7			Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
8			Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	Оборудование для демонстраций	
9			Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	Оборудование для демонстраций	
10			Лаборатория кристаллографии.		
11			Испарение и конденсация.	Оборудование для демонстраций	
12			Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	Оборудование для демонстраций	
13			Влажность воздуха на разных континентах	Оборудование для демонстраций	
<b>3. Электрические явления (8ч)</b>					
14			Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	Оборудование для демонстраций	
15			История открытия и действия гальванического элемента	Компьютерное оборудование	

16			История создания электрофорной машины		
17			Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.	Компьютерное оборудование	
18			Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	Оборудование для демонстраций	
19			Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	Оборудование для демонстраций	
20			Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
21			Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	Оборудование для демонстраций	
<b>4. Электромагнитные явления (3ч)</b>					
22			Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.	Оборудование для демонстраций	
23			Магнитная аномалия. Магнитные бури	Оборудование для демонстраций	
24			Разновидности электродвигателей.		
<b>5. Оптические явления (7ч)</b>					
25			Источники света: тепловые, люминесцентные	Оборудование для демонстраций	
26			Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.		
27			Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения	Оборудование для демонстраций	
28			Практическое использование вогнутых зеркал	Оборудование для демонстраций	
29			Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	Оборудование для демонстраций	
30			Развитие волоконной оптики		
31			Использование законов света в технике		
<b>6. Человек и природа (4ч)</b>					
32			Автоматика в нашей жизни .	Компьютерное оборудование	
33			Радио и телевидение		
34			Альтернативные источники энергии. Виды электростанций		

### Список литературы и интернет-ресурсов.

1. И. С. Якиманская. Технология личностно ориентированного образования. Москва. 2000.
2. Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ (<http://www.mpf.da.ru/>).



3. Компьютерные модели в изучении физики (<http://nwcit.aanet.ru/chirtsov/txtl.html>).
4. Интерактивная физика (<http://vschool.km.ru/education.asp?subj=2>)
5. Газета “1 сентября”: материалы по физике

Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.

<http://archive.1september.ru/fiz/>

6. Анимации физических процессов

Трехмерные анимации и визуализации по физике.

<http://physics.nad.ru/>

7..А. В. Аганов и др. Физика вокруг нас. Сборник качественных задач по физике. Москва. «Дом педагогики». 1998.

8.Я познаю мир. Физика: энцикл. / авт.-сост. Ал. А. Леонтович; – М.: АСТ: Люкс, 2005 г.

9.Рабица Ф. В. Простые опыты: Забавная физика для детей. – М.: Детская литература, 2000 г.

10.Гальперштейн Л. Забавная физика: Научно-популярная книга. – М.: Детская литература, 1993 г.

11. Сикорук Л. Л. Физика для малышей. – М.: Педагогика, 1983 г.

12. Перельман Б. Ф. Занимательная физика. Москва. Просвещение. 1950-2006 гг.

12.Антипин И.Г. Экспериментальные задачи по физике. Пособие для учителей. -М.Просвещение, 1974.

13.Блудов М.И. Беседы по физике. М.Просвещение, 1973.

14.Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. Книга для учителя. М.Просвещение, 1985.

15.Дягилев Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов. Книга для учителя. М.Просвещение, 1986.