

Ивановская область Кинешемский район  
Управление образования Кинешемского муниципального район

---

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШИЛЕКШИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

155828, Ивановская область, Кинешемский район, с. Шилекша, ул. Центральная, д.55  
Тел. 8-(49331)-904-02 shileksha@mail.ru  
**ИНН 3713003000 КПП 370301001**

ПРИНЯТО на заседании  
педагогического совета  
/Протокол №7 от  
01.августа 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_/Н.А. Семенова/  
Приказ № 27 от 01 августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАМА  
Курса внеурочной деятельности  
«Занимательная физика»  
на уровень основного общего образования  
в соответствии с ФГОС ООО  
7 - 8 класс**

**Срок реализации: 2 года**

**Составитель программы:**  
учитель математики  
первой квалификационной  
категории  
**Миронова С.Ф.**

**Шилекша  
2023г**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 31.05.2021 №287, Федеральной образовательной программы основного общего образования от 18.05.2023 №370, учебного плана ОУ и с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-б) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста»

Программа рассчитана на 34 часов – 1 час в неделю в 7 классе, 34 часов – 1 час в неделю в 8 классе.

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

#### 7 класс

##### **Введение.**

Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

##### **Роль эксперимента в жизни человека.**

Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков. Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ. (с использованием оборудования «Точка роста»)

##### **Механика.**

Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. Определение коэффициента трения на трибометре. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

##### **Гидростатика.**

Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

Выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды,

гидравлические машины, рычаги, блоки).

Экспериментальные задания:

- 1) измерение силы Архимеда,
- 2) измерение момента силы, действующего на рычаг,
- 3) измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока (с использованием оборудования «Точка роста»)

### **Статика.**

Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем.

Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

Изготовление работающей системы блоков.

## **8 класс**

### **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. Скорость 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.

### **Электрические явления.**

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта.

Электрический ток в электролитах.

Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Модели атомов.
2. Гальванические элементы.
3. Работа электрофорной машины.
4. Опыты Вольта и Гальвани.

Лабораторные работы:

1. Создание гальванических элементов из подручных средств.
2. Электрический ток в жидкостях.

### **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.

### **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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических

знаний;

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

**Экологическое воспитание:**

— ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

— осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

— планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

— стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

— оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Универсальные познавательные действия**

**Базовые логические действия:**

— выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

— устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

— выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

— самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

— проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

— оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

— прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;  
—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; —самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

— в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;  
—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;  
—выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;  
—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;  
— принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;  
— выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;  
—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

— выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;  
— ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);  
—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;  
—делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;  
— объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;  
—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;  
—оценивать соответствие результата цели и условиям. Эмоциональный интеллект:  
—ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему,

понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

—признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

### 7 класс

№ п/п	Название раздела (темы) курса	Количество часов	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые), образовательные ресурсы
1	Введение	1	Лекция с элементами беседы	
2	Роль эксперимента в жизни человека	3	Лекция с элементами беседы. Практическая работа. Лабораторная работа	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
3	Механика.	8	Лекция с элементами беседы. Практическая работа. Лабораторная работа. Работа над проектом.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4	Гидростатика	12	Лекция с элементами беседы. Лабораторная работа. Работа над проектом.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5	Статика	10	Лекция с элементами беседы. Практическая работа. Лабораторная работа. Работа над проектом.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>

	Итого:	34	
--	--------	----	--

## 8 класс

№ п/п	Название раздела (темы) курса	Количество часов	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые), образовательные ресурсы
1	Введение	1	Лекция с элементами беседы	
2	Тепловые явления	14	Лекция с элементами беседы. Лабораторная работа. Решение задач. Работа над проектом	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
3	Электрические явления	10	Лекция с элементами беседы. Практическая работа. Лабораторная работа. Работа над проектом. Решение задач	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4	Электромагнитные явления	4	Лекция с элементами беседы. Лабораторная работа. Работа над проектом.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5	Человек и природа	5	Лекция с элементами беседы. Работа над проектом.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
	Итого:	34		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 класс

№п/п	Тема занятия	Дата занятия		Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
		План	Факт	
<b>Введение (1ч)</b>				
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.			Компьютерное оборудование
<b>Роль эксперимента в жизни человека(3ч)</b>				
2	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях			Компьютерное оборудование
3	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.			Оборудование для демонстраций
4	Лабораторная работа «Измерение объема твердого			Оборудование для лабораторных работ

	тела». Правила оформления лабораторной работы.			и ученических опытов
<b>Механика (8ч)</b>				
5	Равномерное и неравномерное движения.			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
6	Графическое представление движения.			
7	Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.			
8	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила..			
9	Сила упругости, сила трения			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
10	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».			
11	Лабораторная работа «Определение коэффициента трения на трибометре».			
12	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
<b>Гидростатика(12 ч)</b>				
13	Плотность. Задача царя Герона			Оборудование для демонстраций
14	Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества.			
15	Решение задач повышенной сложности			Оборудование для демонстраций
16	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля			
17	Сообщающиеся сосуды.			
18	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
19	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»			
20	Закон Паскаля. Давление в			

	жидкостях и газах. Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды.			
21	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.			Оборудование для демонстраций
22	Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
23	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.			Оборудование для демонстраций
24	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.			
<b>Статика (10ч)</b>				
25	Блок. Рычаг.			Оборудование для демонстраций
26	Равновесие твердых тел. Момент силы. Правило моментов.			
27	Центр тяжести. Исследование различных механических систем			Оборудование для демонстраций
28	Комбинированные задачи, используя условия равновесия.			
29	Комбинированные задачи, используя условия равновесия			
30	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы.			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
31	Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».			
32	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
33	Оформление работы.			Компьютерное оборудование
34	Защита проектов.			

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения		Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
		План	Факт	
<b>Введение (1ч)</b>				
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.			Компьютерное оборудование
<b>Тепловые явления(14ч)</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
14	Защита проектов			
15	Защита проектов			
<b>Электрические явления(10ч)</b>				
16	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX			Оборудование для демонстраций
17	История открытия и действия гальванического элемента			Компьютерное оборудование
18	История создания электрофорной машины			
19	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.			Компьютерное оборудование
20	Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока			Оборудование для демонстраций
21	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.			Оборудование для демонстраций
22	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»			Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
23	Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока			Оборудование для демонстраций
24	Защита проектов			
25	Защита проектов			
<b>Электромагнитные явления(4ч)</b>				
26	Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.			Оборудование для демонстраций

27	Магнитная аномалия. Магнитные бури			Оборудование для демонстраций
28	Разновидности электродвигателей.			
29	Защита проектов			Оборудование для демонстраций
<b>Человек и природа (5ч)</b>				
30	Автоматика в нашей жизни .			
31	Радио и телевидение			Оборудование для демонстраций
32	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций			Оборудование для демонстраций
33	Защита проектов			Оборудование для демонстраций
34	Защита проектов			