

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 с кадетскими классами»  
(МБОУ «СОШ № 2 с кадетскими классами»)  
г.Великий Устюг

ПРИНЯТО  
педагогическим советом  
МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами»  
Протокол №1 от 30. 08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
МБОУ «СОШ №2 с кадетскими классами»  
№ 018/103 от 31.08.2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу внеурочной деятельности ООО**  
**«Физика вокруг нас»**

Составитель: Сверкунова В.Н.,  
учитель физики и математики

2023 год

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» в 5-х классах для ООО разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ

2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

### **Общая характеристика курса**

Программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предназначена для ознакомления учащихся 5 класса с широким кругом явлений физики, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия в кружке должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Рабочая программа поможет учителям решать методическую проблему в применении интегрированных естественнонаучных знаний учащимися для объяснения явлений, происходящих с телами и веществами в окружающем нас мире, в использовании единых подходов к формированию основных естественнонаучных понятий в школе, в усилении практической направленности.

Изучение данного курса приводит к осознанию, осмыслению и дополнению уже полученного в начальной школе личного опыта учащихся, что способствует развитию естественнонаучного мышления учащихся, развивает самостоятельность учащихся в постановке наблюдений за различными явлениями природы, повышает интерес к физике, которую системно будут изучаться в 7 классе.

На изучение курса в 5 классе отводится 34 часа. В пятом классе изучаются темы: «Измерения», «Свет», «Звук», «Механика», «Космос».

Изложение материала основано на учете психологических особенностей детей данного возраста. Используются разнообразные приемы работы, стремление ребят к игре, интерес к истории, легендам, сказкам. Особое внимание уделяется эксперименту. В процессе занятий учащиеся должны выполнить лабораторные работы, простые опыты, изготовить ряд самодельных приборов.

Программа «Занимательная физика» ставит перед собой **цель**: развитие познавательного интереса к физике, подготовка детей к системному изучению курса физики, постепенное расширение круга учащихся, интересующихся наукой и ее практическими приложениями; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

### **Задачи программы**

1. Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода).

2. Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах,

характеризующих эти явления.

3. Формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел.

4. Формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы.

5. Овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

6. Понимание отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

7. Развитие общего кругозора учащихся, усовершенствование их умения работать с научно-популярной литературой, справочниками, физическим оборудованием.

Образовательная часть включает теоретические занятия, практические работы.

Практическая часть предусматривает проведение различных экспериментов с использованием оборудования центра «Точка роста», микроскопов, наглядные материалы, компьютерные технологии.

Формами контроля теоретических знаний, практических навыков и умений учащихся являются выполнение и оформление исследовательских работ. На занятиях возможна не только индивидуальная форма работы, но и групповая и коллективная, где школьники развивают умение слушать других и отстаивать свою точку зрения.

#### **Место курса в плане внеурочной деятельности**

Объем программы -34 часа

Адресаты программы - обучающиеся 10-11 лет.

#### **Формы проведения занятий курса:**

Формы организации занятий: групповая, парная, индивидуальная. Виды деятельности: познавательная, практическая, творческая, проблемно- ценностное общение.

#### **Содержание программы «Физика вокруг нас»**

##### **1. Вводное занятие**

Инструктаж по охране труда на занятиях. Задачи и содержание занятий по программе дополнительного образования «Физика в примерах и задачах». Что изучает физика.

##### **Тема Измерения (9 ч)**

2. Измерение количества. Погрешность. Как измерить большое количество одинаковых предметов. Что такое погрешность опыта и что такое точность.

3. Измерение длины. Эталон длины. Старинные меры длины. Что такое эталон длины. Как измерить протяженность предмета. Как измерить длину шага.

4. Измерение размеров малых тел способом рядов. Как измерить размеры малых тел (горошины, зернышка пшена, диаметр нити).

5. Измерение диаметра тел. Штангенциркуль. Знакомство со штангенциркулем. Измерение наружного и внутреннего диаметра пузырька, измерение глубины пузырька с помощью штангенциркуля.

6. Измерение времени. Миллисекунда. Что такое период и миллисекунда. Как пользоваться секундомером для измерения времени.

7. Определение скорости через измерения расстояния и времени. Определение скорости человека при ходьбе, во время бега. Решение экспериментальных и расчетных задач.

8. Измерение площади. Палетка. Что такое палетка. Как изготовить эталон

площади. Измерение площади фигуры неправильной формы.

9. Измерение объёма. Мерный стакан. Как изготовить мерный стакан. Как измерить объем тела неправильной формы.

10. Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм. Как измерить массу предмета на равноплечных весах. Как измерить массу легкого предмета. Что такое миллиграмм.

#### **Тема Свет (8 ч)**

11. Свет и спектр. Какие бывают источники света. Что такое спектр.

12. Цвета и краски. Почему предметы бывают разного цвета.

13. Как мы видим? Свойства нашего зрения. Изготовление тауматропа (игрушки-иллюзии).

14. Распространение света. Как образуется тень и полутень.

15. Отражение света. Как получается изображение в зеркале. Как сделать перископ.

16. Преломление света. Как ведет себя свет на границе соприкосновения двух прозрачных сред.

17. Лупа. Что такое лупа и почему она увеличивает изображение.

18. Микроскоп. Что такое микроскоп и как им пользоваться.

#### **Тема Космос (5 ч)**

19. Солнечная система. Что такое Солнечная система и каков ее размер.

20. Линейная и угловая скорости. Что такое угловая скорость и как ее вычислить.

21. Ориентирование днём. Солнечные часы. Как ориентироваться без компаса. Как определять время по солнечным часам.

22. Созвездия северного полушария. Эклиптика. Что такое созвездия. Что такое эклиптика. Как найти Полярную звезду.

23. Солнечные и лунные затмения. Как и почему происходят солнечные и лунные затмения.

#### **Тема Звук (4 ч)**

24. Источники звука. Что такое звук и как он рождается. Различные источники звука.

25. Высота звука. Что такое высота звука и от чего она зависит.

26. Как мы слышим? Виды звуков (инфразвук, акустический звук, ультразвук, гиперзвук). Строение уха. Как сделать телефон.

27. Свойства звука. Как узнать расстояние до грозы. Что такое эхо и чем оно полезно.

28. Скорость звука в разных средах. Звукоизоляция. От чего зависит скорость звука. Что такое звукоизоляция.

#### **Тема Механика (6 ч)**

29. Жёсткость и прочность. Что такое деформация. Виды деформации. Что такое жесткость. От чего зависит прочность вещества.

30. Центр тяжести. Как обнаружить центр тяжести и чем он замечателен.

31. Виды равновесия. Что такое устойчивость. Какие бывают виды равновесия. Изготовление игрушки с устойчивым равновесием.

32. Устойчивость. Как улучшить устойчивость. Исследование влияния положения центра тяжести относительно площади опоры на устойчивость.

33. Равновесие рычага. Что такое рычаг и когда он находится в равновесии.

34. Инерция. Взаимодействие тел. Что такое инерция и инертность тел. Проявления инертности тел в окружающем нас мире. В чем особенность взаимодействия тел. Как изменяются скорости тел при их взаимодействии.

#### **Планируемые результаты освоения курса**

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

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 элементу общечеловеческой культуры;

3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе 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. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, 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.

**Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания**

Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «Занимательная информатика» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне (работа на уроке, подготовка домашних заданий, самообразование);

2. Формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с одноклассниками в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей

собственной семье (применение интерактивных форм организации учебной деятельности на уроке, например групповая работа);

4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда (работа на уроках, подготовка домашних заданий, самообразование);

5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение (тема «Дружим с компьютером»);

6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир (физминутки на уроках);

7. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества (применение интерактивных форм организации учебной деятельности на уроке, например групповая работа);

8. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее (саморегуляция).

#### Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания	Форма занятия	ЦОР (цифровые образовательные ресурсы)
1	Инструктаж по охранетруда занятиях. Вводное занятие	1	Инструктаж по ТБ. Цель и предмет занятий.	Игра, беседа.	Игра	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b45-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_1.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b45-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_1.swf</a>
<b>Измерения</b>						
2	Измерение количества. Погрешность	1	Определение погрешности. Виды погрешностей и способы ее записи	Беседа.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b45-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_1.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b45-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_1.swf</a>
3	Измерение длины. Эталон длины	1	Определение длины.	Игра	викторина	<a href="http://files.school-">http://files.school-</a>

			Единицы измерения.			collection.edu.ru/dlrstore/669b2b4e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/quiz1.swf
4	Измерение размеров малых тел способом рядов	1	Измерение размера тела	Практическая деятельность	Практическая работа	
5	Измерение диаметра тел. Штангенциркуль	1	Измерение размера тела	Практическая деятельность	Практическая работа	
6	Измерение времени. Миллисекунда	1	Измерение времени. Приборы для измерения	Практическая деятельность	Практическая работа	
7	Определение скорости через измерения расстояния и времени	1	Определение скорости и расстояния.	Решение задач.	Игра.	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b58-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/33.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b58-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/33.swf</a>
8	Измерение площади. Палетка	1	Площадь. Метод палетки.	Решение задач.	Практическая работа	
9	Измерение объёма. Мерный стакан	1	Объём. Способы измерения объёма.	Решение задач.	Практическая работа	
10	Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм	1	Масса. Измерение массы.	Решение задач.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/38.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/38.swf</a>
<b>Свет</b>						
11	Свет и спектр	1	Определение света. Что такое свет. Тень и полутень. Законы распространения света.	Решение задач.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba07c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/51.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba07c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/51.swf</a>
12	Цвета и краски	1	Спектр. Сложение цветов.			<a href="http://files.school-collection.edu.ru/">http://files.school-collection.edu.ru/</a>

						dlrstore/ 669ba07c-e921- 11dc-95ff- 0800200c9a66/5 _1.swf
13	Как мы видим?	1	Строение глаза. Близорукость и дальнозоркость			http:// files.school- collectio n.edu.ru/ dlrstore/ 669ba083-e921- 11dc-95ff- 080020 0c9a66/5_8.swf
14	Распространение света	1	Законы распространен ия света.			http:// files.school- collection.edu.ru/ dlrstore/ 669ba07d-e921- 11dc-95ff- 0800200c9a66/5 _2.swf
15	Отражение света	1				<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba07e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_3.swf">http:// files.school- collection.edu.ru/ dlrstore/ 669ba07e-e921- 11dc-95ff- 0800200c9a66/5 _3.swf</a>
16	Преломление света	1				<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba07e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_3.swf">http:// files.school- collection.edu.ru/ dlrstore/ 669ba07e-e921- 11dc-95ff- 0800200c9a66/5 _3.swf</a>
17	Лупа	1	Оптические приборы и работа с ними			<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba07e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_3.swf">http:// files.school- collection.edu.ru/ dlrstore/ 669ba07e-e921- 11dc-95ff- 0800200c9a66/5 _3.swf</a>
18	Микроскоп	1				http:// files.school- collection.edu.ru/ dlrstore/ 669ba07e-e921- 11dc-95ff-



						0800200c9a66/5_3.swf
<b>Космос</b>						
19	Солнечная система	1	Солнечная система. Состав солнечной системы.	Решение задач.	Практическая работа	
20	Линейная и угловая скорости	1	Чем отличается линейная и угловая скорость	Решение задач.	Практическая работа	
21	Ориентирование днём. Солнечные часы	1	Солнечные часы.	Решение задач.	Практическая работа	
22	Созвездия северного полушария. Эклиптика	1	Небесная сфера и ее строение.	Решение задач.	Практическая работа	
23	Солнечные и лунные затмения	1	Солнечное и лунное затмение.	Решение задач.	Практическая работа	
<b>Звук</b>						
24	Источники звука	1	Что такое звук и его источники.	Решение задач.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a0-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_7.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a0-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_7.swf</a>
25	Высота звука	1	Характеристик и звука.	Решение задач.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a0-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_7.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a0-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_7.swf</a>
26	Как мы слышим?	1	Как слышит человек, как слышат животные.	Решение задач.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a0-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_7.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a0-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_7.swf</a>
27	Свойства звука	1	Свойства звука.	Решение задач.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/</a>

						669bc7a0-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_7.swf
28	Скорость звука в разных средах. Звукоизоляция	1	Как изолировать помещение. Что такое звукоизоляция.	Решение задач.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a3-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_10.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669bc7a3-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_10.swf</a>
<b>Механика</b>						
29	Жёсткость и прочность	1	Жесткость. Прочность. Закон Гука.	Практическая работа.	Исследование	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b62-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_14.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b62-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_14.swf</a>
30	Центр тяжести	1	Центр тяжести.	Исследовательская деятельность.	Практическая работа	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/10841235-f61c-4ee0-811e-f2df6d6c105a/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/10841235-f61c-4ee0-811e-f2df6d6c105a/view/</a>
31	Виды равновесия	1	Равновесие. Виды равновесия. Рычаг	Исследовательская деятельность.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5267-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_9.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5267-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_9.swf</a>
32	Устойчивость	1				
33	Равновесие рычага	1				
34	Инерция. Взаимодействие тел	1	Инерция, инертность	Исследовательская деятельность.	Практическая работа	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf</a>