

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области  
Отдел образования Администрации Пролетарского района  
МБОУ Уютненская СОШ

РАССМОТРЕНО

На заседании  
педагогического совета

  
Куликова А.В.

Протокол № 1  
от 30 августа 2024 г

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе

  
Куликова А.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Шматько О.Ф.

Приказ № 119  
от 30 августа 2024 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по физике «Физика вокруг нас»

для обучающихся 7 класса

Уровень общего образования (класс): основное общее образование,  
5-9 классы

х. Уютный 2024 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по физике «Физика вокруг нас» в 7 классе разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2012 года;
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 года»;
- Образовательной программы основного общего образования;
- Учебного плана МБОУ Уютненской средней школы на 2024-2025 учебный год;
- Авторской программы по физике для основной школы (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников И.М. Перышкина, А.И. Иванова, Е.М. Гутника 7-9 классы -М. Просвещение 2021 г);
- Учебника «Физика» 7 класс (авторы И.М. Перышкин, А.И. Иванов, издательство М. Просвещение 2023 г), рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации;
- Федерального перечня учебников на 2022-2023 уч.г. (приказ Минпросвещения России №245 от 20.05.2020г., зарегистрирован 14.09.2020г., №59808, приказ №766 от 23.12.2020г. об изменениях в приказ №254, зарегистрирован в Минюсте 02.03.2021г., №62645)
- Методических рекомендаций 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 12 января 2021 г. № Р-б).
- Рабочей учебной программы по физике основного общего образования на 2024-2025 учебный год.

### 1.1 Место предмета в учебном плане:

В соответствии с учебным планом школы, годовым календарным учебным графиком, расписанием учебных занятий на 2024-2025 учебный год рабочая программа элективного курса рассчитана на 34 часа.

### 1.2. Планируемые результаты освоения элективного курса по физика

#### **Личностные результаты:**

Обучающийся получит возможность научиться:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
- Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

#### **Метапредметные результаты:**

Обучающийся получит возможность научиться:

*Регулятивные УУД:*

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

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

*Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).
- Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

*Коммуникативные УУД:*

- 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.
- Читать и пересказывать текст.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

**Предметные результаты:**

Обучающийся получит возможность научиться:

1-й уровень (необходимый)

*Понимать*

*смысл понятий:* физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;

*смысл физических величин:* путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

*смысл физических законов:* закон Паскаля, закон Архимеда.

2-й уровень

обучающийся получит возможность научиться:

*собирать* установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

*измерять* массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;

*объяснять* результаты наблюдений и экспериментов;

*применять* экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

*выражать* результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; *решать* задачи на применение изученных законов;

*приводить* примеры практического использования физических законов;

*использовать* приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Предлагаемый элективный курс в 7 классе рассчитан на 34 часа (1 ч в неделю) для учащихся,

проявляющих повышенный интерес к физике. Программа предусматривает не только расширение знаний учащихся по физике, но и развитие экспериментальных навыков школьников. Для этого большая часть всего времени отводится на выполнение практических заданий, выполняемых школьниками самостоятельно.

В учебно-методическом приложении подобраны экспериментальные задания по основным темам традиционного курса физики для 7 класса, которые содержат рекомендации по методике их использования, представлены образцы их выполнения, даны пояснения к ним. Некоторые из них рекомендуется выполнять несколькими способами с использованием разного оборудования.

Проведение данного курса позволяет с помощью проводимых исследовательских работ

- расширить возможности "круга общения" учащихся с физическими приборами,
- сделать процесс формирования экспериментальных навыков более эффективным,
- повысить интерес к изучению предмета.

При выполнении экспериментальных заданий, учащиеся овладевают физическими методами познания:

- собирают экспериментальные установки,
- измеряют физические величины,
- представляют результаты измерений в виде таблиц, графиков,
- делают выводы из эксперимента,
- объясняют результаты своих наблюдений и опытов с теоретических позиций.

Актуальность программы: 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.

Цель элективного курса: развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний. Достижение этой цели обеспечивается решением следующих задач:

- раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин;
- осознание и понимание физических явлений и законов;
- формирование у учащихся умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простейших измерительных приборов и приспособлений;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

Курс предусматривает решение теоретических и практических задач на основе систематизации имеющегося теоретического багажа знаний по физике и математике, знакомство с основными методами решения физических задач, выработку навыков решения нестандартных заданий, проектирование и создание приборов и физических устройств.

Формы и методы организации занятий:

практические занятия по решению расчетных и экспериментальных задач фронтально, в группах, в парах.

Текущий контроль и оценка: устный опрос, самоконтроль, взаимоконтроль; итоговая оценка - «зачет», «незачет».

Содержание курса

Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то

есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента.

Первоначальные сведения о строении вещества. (7часов).

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

Взаимодействие тел. (12часов)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение задач.

Давление. Давление жидкостей и газов. (7часов)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение задач.

Работа и мощность. Энергия. (8часов)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение задач.

Тематическое планирование занятий 7 класс

| №  | Тема урока  | Количество часов | Дата проведения |
|--|---|------------------|-----------------|
| <b>Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)</b> |   |                  |                 |
| 1  | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках.                              | 1                | 06.09.2024      |
| 2  | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»          | 1                | 13.09.2024      |
| 3  | Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»              | 1                | 20.09.2024      |
| 4  | Изготовление измерительного цилиндра  | 1                | 27.09.2024      |
| 5  | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»                            | 1                | 04.10.2024      |
| 6  | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»                         | 1                | 11.10.2024      |
| 7  | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»                       | 1                | 18.10.2024      |
| <b>Взаимодействие тел (12 ч)</b>                         |   |                  |                 |
| 8  | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»                      | 1                | 25.10.2024      |
| 9  | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»                              | 1                | 08.11.2024      |
| 10   | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»                          | 1                | 15.11.20204     |
| 11   | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»                     | 1                | 22.11.2024      |
| 12   | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»              | 1                | 29.11.2024      |
| 13   | Решение задач на тему «Плотность вещества»  | 1                | 06.12.2024      |
| 14   | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела» | 1                | 13.12.2024      |

|  |  |   |            |
|--|--|---|------------|
| 15   | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»                             | 1 | 20.12.2024 |
| 16   | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»                             | 1 | 27.12.2024 |
| 17   | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»  | 1 | 10.01.2025 |
| 18   | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»                          | 1 | 17.01.2025 |
| 19   | Решение задач на тему «Сила трения»  | 1 | 24.01.2025 |
| <b>Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов.(7 ч)</b> |  |   |            |
| 20   | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»               | 1 | 31.01.2025 |
| 21   | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела»                              | 1 | 07.02.2025 |
| 22   | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»        | 1 | 14.02.2025 |
| 23   | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде»                              | 1 | 21.02.2025 |
| 24   | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела»                                    | 1 | 28.02.2025 |
| 25   | Решение качественных задач на тему «Плавание тел»  | 1 | 07.03.2025 |
| 26   | Экспериментальная работа № 20 "Изучение условий плавания тел"  | 1 | 14.03.2025 |
| <b>Работа и мощность. Энергия. (7)</b>                         |  |   |            |
| 27   | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»   | 1 | 21.03.2025 |
| 28   | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» | 1 | 04.04.2025 |
| 29   | Решение задач на тему «Работа. Мощность»   | 1 | 11.04.2025 |
| 30   | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»                                     | 1 | 18.04.2024 |
| 31   | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»                                    | 1 | 25.04.2025 |
| 32   | Решение задач на тему «Кинетическая энергия»   | 1 | 16.05.2025 |
| 33   | Решение задач на тему «Потенциальная энергия»  | 1 | 23.05.2025 |
| 34   | Резерв   | 1 |            |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для учеников:

1. Физика.7 класс учебник (авторы И. М. Перышкин, А. И. Иванов), Москва «Просвещение»2023
2. Тетрадь для лабораторных работ по физике 7 класс к учебнику Физика 7 класс И. М. Перышкин, А. И. Иванов
3. Сборник лабораторных работ к учебнику А.В. Перышкина Физика 7 класс Дрофа
4. Рабочие листы для выполнения лабораторных работ

Для учителя:

1. Методические рекомендации к интерактивным виртуальным лабораторным и практическим работам по предметам, изучаемым на углубленном уровне/ Институт стратегии развития образования Российской Академии образования/ Москва 2021 г
2. 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 12 января 2021 г. № Р-6).
3. Разноуровневые лабораторные работы по физике 7-9 классы/ Рязанский государственный педагогический университет
4. Методическое пособие к учебнику И. М. Перышкин, А. И. Иванов Физика 7/ Москва «Просвещение» 2023 г
5. Учебный физический эксперимент и тенденции его развития/ Уральский государственный педагогический университет Рошин Л.В. диссертация
6. Экспериментальные задачи по физике 6-7 классы/ пособие для учителей/ Москва Просвещение 1974 г

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Занимательные опыты по физике <https://urok.1sept.ru/articles/524485>
2. Простые опыты <https://class-fizika.narod.ru/opit.htm>
3. Классная физика для любознательных <https://class-fizika.narod.ru/index.htm>
4. Занимательные опыты [https://урок.рф/library/zanimatelnie\\_opiti\\_po\\_teme\\_arhimedova\\_sila\\_150558.html](https://урок.рф/library/zanimatelnie_opiti_po_teme_arhimedova_sila_150558.html)
5. Занимательные опыты по физике для учащихся 7-8 классов <https://infourok.ru/zanimatelnie-opiti-po-fizike-dlya-uchaschihsya-h-klassov-3953547.html>
6. Опыты и эксперименты <https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2019/09/27/zanimatelnye-opyty>

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

1. Ноутбук
2. Мультимедийный проектор
3. Устройства вывода звуковой информации – колонки для озвучивания всего класса.
4. Интерактивный экран
5. Оборудование для проведения лабораторных и практических работ
6. Оборудование «Точка роста»
7. Цифровая лаборатория