

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4 с.Чермен»  
Пригородного муниципального района  
Республики Северная Осетия-Алания

Утверждено приказом директора  
МБОУ «СОШ №4 с.Чермен»  
М.М.Оздоева  
от «15» 06 2023 г.



Рабочая программа по физике  
««Занимательная физика»»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ  
для 7 класса  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Исмаилова  
Мадина Руслановна  
учитель физики

### Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 классов составлена на основе примерной программы по физике для 7 классов (под редакцией Кузнецова А.А.), М.: «Просвещение», 2017 и соответствует

- Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года;

- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования, утверждённому приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года;

- Приказу Министерства образования и науки РФ №1577 от 31.12.2015 г» О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года»

- Образовательной программе основного общего образования;

- Учебному плану ОУ;

- Примерной программе основного общего образования по физике (базовый уровень).

Программа рассчитана на 35 часов – 1 час в неделю/

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 классов составлена на основе ООП «МБОУ СОШ №4 с.Чермен»а 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-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста»

### Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика» (с использованием оборудования «Точка роста») в 7 классах.

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 класс**

**Введение.** Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

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

*Теория:* 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»)**

*Характеристика основных видов деятельности:*

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

#### **Механика.**

*Теория:* 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.

*Практика:* 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.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ **(с использованием оборудования «Точка роста»)**. 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.

#### **Гидростатика.**

*Теория:* Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

*Практика: задачи:* 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»)**

*Характеристика основных видов деятельности:*

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

**Статика.**

*Теория:* Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

*Практика:* Изготовление работающей системы блоков.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия (правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. 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. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

**Формы организации образовательного процесса:**

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

**Ведущие технологии:**

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

**Основные методы работы на уроке:**

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

**Формы контроля:**

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится.

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде **текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика** или **web - страницы** (сайта)
- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов; физические олимпиады

### Календарно-тематическое планирование 7 класс

| № п/п                                      | Дата проведения |      | Тема занятия                                                                                                                             | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» | примечание |
|--------------------------------------------|-----------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                            | План            | Факт |                                                                                                                                          |                                                                                                      |            |
| 1. Введение (1ч)                           |                 |      |                                                                                                                                          |                                                                                                      |            |
| 1                                          |                 |      | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.                                                                              | Компьютерное оборудование                                                                            |            |
| 2. Роль эксперимента в жизни человека (3ч) |                 |      |                                                                                                                                          |                                                                                                      |            |
| 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 тела». Правила оформления лабораторной работы.                                            | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов                                             |            |
| 3. Механика (8ч)                           |                 |      |                                                                                                                                          |                                                                                                      |            |
| 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<br>«Исследование зависимости<br>силы трения от силы<br>нормального давления». | Оборудование для<br>лабораторных работ и<br>ученических опытов                                |  |
| 4. Гидростатика (12ч) |  |  |                                                                                                   |                                                                                               |  |
| 13                    |  |  | Плотность. Задача царя<br>Герона                                                                  | Оборудование для<br>демонстраций                                                              |  |
| 14                    |  |  | Решение задач повышенной<br>сложности на расчет<br>плотности<br>вещества.                         |                                                                                               |  |
| 15                    |  |  | Решение задач повышенной<br>сложности                                                             | Оборудование для<br>демонстраций                                                              |  |
| 16                    |  |  | Давление жидкости и газа.<br>Закон<br>Паскаля                                                     |                                                                                               |  |
| 17                    |  |  | Сообщающиеся сосуды.                                                                              |                                                                                               |  |
| 18                    |  |  | Лабораторная работа<br>«Изготовление модели<br>фонтана»                                           | Оборудование для<br>лабораторных работ и<br>ученических опытов (на<br>базе комплектов для ОГЭ |  |
| 19                    |  |  | Лабораторная работа<br>«Изготовление модели<br>фонтана»                                           |                                                                                               |  |
| 20                    |  |  | Закон Паскаля. Давление в<br>жидкостях и газах.<br>Гидравлические машины.<br>Сообщающиеся сосуды. |                                                                                               |  |
| 21                    |  |  | Выталкивающая сила. Закон<br>Архимеда.                                                            | Оборудование для<br>демонстраций                                                              |  |
| 22                    |  |  | Лабораторная работа<br>«Выяснение условия<br>плавания<br>тел».                                    | Оборудование для<br>лабораторных работ и<br>ученических опытов                                |  |
| 23                    |  |  | Блок задач на закон Паскаля,<br>закон Архимеда.                                                   | Оборудование для<br>демонстраций                                                              |  |
| 24                    |  |  | Блок задач на закон Паскаля,<br>закон Архимеда.                                                   |                                                                                               |  |
| 5. Статика (10ч)      |  |  |                                                                                                   |                                                                                               |  |
| 25                    |  |  | Блок. Рычаг.                                                                                      | Оборудование для<br>демонстраций                                                              |  |
| 26                    |  |  | Равновесие твердых тел.<br>Момент силы.Правило<br>моментов.                                       |                                                                                               |  |
| 27                    |  |  | Центр тяжести.<br>Исследование различных<br>механических систем                                   | Оборудование для<br>демонстраций                                                              |  |
| 28                    |  |  | Комбинированные задачи,<br>используя условия<br>равновесия.                                       |                                                                                               |  |
| 29                    |  |  | Комбинированные задачи,<br>используя условия<br>равновесия                                        |                                                                                               |  |

|    |  |                                                                                                        |                                                                                               |  |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 30 |  | Лабораторная работа<br>«Изготовление работающей<br>системы блоков».<br>Оформление<br>работы.           | Оборудование для<br>лабораторных работ и<br>ученических опытов (на<br>базе комплектов для ОГЭ |  |
| 31 |  | Работа над проектом<br>«Блоки».<br>Лабораторная работа<br>«Изготовление работающей<br>системы блоков». |                                                                                               |  |
| 32 |  | Лабораторная работа<br>«Изготовление работающей<br>системы блоков».                                    | Оборудование для<br>лабораторных работ и<br>ученических опытов                                |  |
| 33 |  | Оформление работы.                                                                                     | Компьютерное<br>оборудование                                                                  |  |
| 34 |  | Защита проектов.                                                                                       |                                                                                               |  |