

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С.ВЕРХ – ЧИТА ЧИТИНСКОГО РАЙОНА
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

"Рассмотрено" Методическим объединением естественно-математического цикла МОУ СОШ с. Верх-Чита Протокол № <u>5</u> от « <u>31</u> » <u>мая</u> <u>2024</u> г Руководитель МО <u>Бог</u> /Большакова И.С./	"Согласовано" С заместителем директором по УВР МОУ СОШ с. Верх-Чита от « <u>1</u> » <u>июня</u> <u>2024</u> г <u>Иву</u> /Н.В. Вершинина/	"Утверждено" приказом № <u>4</u> от « <u>1</u> » <u>июня</u> <u>2024</u> г Директор МОУ СОШ с. Верх-Чита <u>З</u> А.Н. Зиннатова
---	--	--

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Занимательная физика»**

(С использованием оборудования Центра «Точка роста»)

Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: базовый

Автор-составитель:
Дегтярев Иван Викторович
учитель физики

Верх-Чита, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике для 7 класса (под редакцией И.М. Перышкин, А.И. Иванов), М.: «Просвещение», 2022 и соответствует:

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. К 629 «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (01.03.2023 г.)

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11 7015. Министерство образования и науки РФ

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года.

Утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р- Образовательной программе основного общего образования;

Учебному плану ОУ;

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

Программа рассчитана на 34 часов - 1 час в неделю в 7 классе.

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 класса составлена на основе Основной образовательной программы МОУ СОШ с. Верх-Чита 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 классе.

Цель и задачи.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных

универсальных учебных действий в урочное время; • развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.

- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.

- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий,

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;

- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;

- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Планируемые результаты освоения программы «Занимательная физика»

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 помучит 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 помучит 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 помучит 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 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 подъёме 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 твёрдых 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.

Материально-техническое обеспечение программы.

Для реализации Программы необходимы следующие условия:

■ наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов; _ учебное помещение должно быть приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера; _ наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы и другое)• _ наличие технических и лабораторных средств: инженерный калькулятор, электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, метеостанция, наборы «Юный физик», «Механика Галилео», «Альтернативные источники энергии», химическая посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри и т.п.), средства индивидуальной защиты; _ наличие методической библиотеки; _ наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований.

Практическая часть Программы реализуется с использованием различных приборов и инструментов:

■ весы, _ барометры-анероиды, _ термометры, _ магниты _ пластина из оргстекла _ лабораторная посуда (пробирки, колбы, пипетки, чашки Петри и т.д.) _ микроскоп _ средства индивидуальной защиты.

Примерные темы учебно-исследовательских работ, выполняемых обучающимися:

«Влияние магнитного поля на рост растений»

«Влияние влажности воздуха на рост растений»

«Выяснение степени загрязнения воздуха с. Верх-Чита»

«Мой фонтан». Испытание модели фонтана.

«Изучение снежного покрова во дворе школы»

Список литературы

Для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015
<https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Ванклев Дж. Занимательные опыты по физике. -М. :АСТ: Астрель, 2008г.

3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. — 2-е перераб — М.: Просвещение, 1985. 184 с.
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтан Л.С. Физика, химия. 5-6 класс — Изд. «Дрофа», 2011, Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» — Издательство «Весна-дизайн», 2014
5. «Издательство «Эксмо», 2012
6. Ланина И Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
7. Перельман. Я. И. Занимательная физика. — Д.: ВАП. 1994.
8. Саан Ван А.365 экспериментов на каждый день.-М. :Лаборатория знаний, 2019 <https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdy-den.html>

Интернет ресурсы

1. www.youtube.com/user/GTVscience
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html

Для обучающихся

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.
2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.
3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития 1999.
4. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 1987
5. Рабиза ОБ. Опыты без приборов. - М • Детская литература, 1998 <http://padaread.com/?book=24696&pg=2>
6. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир» 1989.
7. Уокер Дж. новый ФИЗИЧЕСКИЙ ФЕЙЕРВЕРК Издательство: Манн, Иванов и Фербер (МИФ),2007 <https://avidreaders.ru/read-book/novyy-fizicheskiy-feyerverk.html>

Календарно-тематическое планирование 7 класс

п/п	дата п оведения		Тема занятия	Использование оборудования центра естественнонаучной технологической направленностей «Точка роста»	приме чание
	План	Факт			
1. Введение 1ч					
	07.09		Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	Компьютерное оборудование	
2. Роль экспе имента в жизни человека 3ч					
2	14.09		Система единиц, понятие о прямых и косвенных изме нениях	Компьютерное оборудование	

3	21.09		Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	Оборудование для демонстраций	
4	28.09		Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы.	Оборудование для и лабораторных работ ученических опытов	

3. Механика 8¹¹

5	05.10		Равномерное и неравномерное движения.	Оборудование для и лабораторных работ на ученических опытах (ГЭ) базе комплектов для	
6	12.10		Графическое представление движения.		
7	19.10		Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.		
8	26.10		Понятие инерции инертности. Центробежная сила..		
9			Сила упругости, сила тяжения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
			Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».		

	23.11		Лабораторная работа «Определение коэффициента трения на трибометре».		
12	30.11		Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».	Оборудование для и лабораторных работ ученических опытов	

4. Гид остатика 12ч					
13	07.12		Плотность. Задача царя Геона	Оборудование для демонстраций	
14	14 12		Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества.		
15	21 12		Решение задач повышенной сложности	Оборудование для демонстраций	
16	28 12		Давление жидкости и газа. Закон Паскаля		
17	11.01		Сообщающиеся сосуды.		
18	18.01		Лабораторная работа «Изготовление модели онтана»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)	
19	25.01		Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»		
20	01.02		Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды		
21	08.02		Выталкивающая сила. Закон А химеда.	Оборудование для демонст аций	
22	15.02		Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	
23	22.02		Блок задач на закон Паскаля, закон А химеда.	Оборудование для демонстраций	
	01.03		Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.		
5. Статика					
25			Блок. Рычаг.	Оборудование для демонстраций	
26	29.03		Равновесие твердых тел. Момент силы.Правило моментов.		

27	05.04		Центр тяжести. Исследование различных механических систем	Оборудование для демонстраций	
28	12.04		Комбинированные задачи, используя условия равновесия.		
29	19.04		Комбинированные задачи, используя условия равновесия		
	26.04		Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление аботы.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ	
31	10.05		Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».		
32	17.05		Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».	Оборудование для лабораторных работ и ченических опытов	
33	24.05		О о мление аботы.	Компьютерное оборудование	
34	31.05		Защита проектов.		