

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Шуйская средняя общеобразовательная школа с.Шуй
муниципального района «Бай-Тайгинский кожуун Республики Тыва»

РАССМОТРЕНО
Педагог дообразования
Ооржак Р.Д. Ооржак Р.Д.
«28» августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
ВР Хертек С.П. /Хертек С.П./
«28» августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Шагаалан О.О. Шагаалан О.О.
«28» августа 2023 г



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Занимательная физика»
для 7-8 классов
на 2023-2024 учебный год

Учитель физики: Шагаалан О.О.

с. Шуй, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности для 7 – 8 классов «Занимательная физика» «Точка Роста» основной школы составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
3. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Шуйской СОШ
4. 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 от 25.11.2022 № ТВ-2610/02)
5. Рабочая программа по физике 7-9 кл.
6. Авторской программы Е. М. Гутник, А.В. Перышкина «Физика.7-9 класс» -М.: Дрофа, 2017 г. и Методического пособия С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»», Москва, 2021.

Программно – методическое обеспечение программы:

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Е. М. Гутник, А.В. Перышкина «Физика. 7-9 класс» -М.: Дрофа, 2017 г. и Методического пособия С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»», Москва, 2021.

При реализации программы используется УМК «Физика7-9 класс» Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2021 г

Учебное содержание курса физика включает: 34 ч, 1 ч в неделю;

Программа рассчитана на один год обучения – 1 ч в неделю, всего - 34ч. Программа направлена на формирование у учащихся основной школы достаточно широкого представления о физической картине мира.

Рабочая программа разработана с учётом целей и задач образовательного центра МБОУ Шуйской СОШ "Точка роста".

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7 -8 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика», для учащихся 7- 8х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий
- Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета

Занятия внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика», для учащихся 7-8 классов обуславливает следующие достижения:

Личностных результатов:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; - приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебноисследовательской деятельности;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование бережного отношения к окружающей среде;

Метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников, новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

Предметных результатов:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр),
- собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием цифровых измерительных приборов.

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.

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. Скорости 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.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. 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. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

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. Электрофорной машины. 4. Опыты Вольта и Гальвани.

Лабораторные работы: 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика» .

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

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.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. **Оптические явления.**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

Лабораторные работы: 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал. 3. Практическое использование вогнутых зеркал. 4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели. *Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

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.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

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

№ урока	Тема	Количество часов	Дата	
			по плану	корректировка
1. Введение		1ч		
1/1.	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	04.09	
2. Роль эксперимента в жизни человека		3 ч		
2/1	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	1	11.09	
3/2.	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	1	18.09	
4/3.	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы.	1	25.09	
3. Механика		8ч		
5/1	Равномерное и неравномерное движения.	1	2.10	
6/2.	Графическое представление движения.	1	9.10	
7/3.	Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.	1	16.10	
8/4.	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила..	1	23.10	
9/5.	Сила упругости, сила трения	1	06.11	
10/6.	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	1	13.11	
11/7.	Лабораторная работа «Определение коэффициента трения ».	1	20.11	
12/8.	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».	1	27.11	
4. Гидростатика		12 ч		
14/1.	Плотность. Задача царя Герона	1	4.12	
15/2.	Решение задач повышенной сложности на расчет плотности вещества.	1	11.12	

16/3.	Решение задач повышенной сложности	1	18.12	
17/4.	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля	1	25.12	
18/5.	Сообщающиеся сосуды.	1		
19/6.	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	1		
20/7.	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	1		
21/8.	Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Гидравлические машины. Сообщающиеся сосуды.	1		
22/9.	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	1		
23/10.	Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».	1		
24/11	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	1		
25/12	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	1		
5.Статика		10 ч		
25/1	Блок. Рычаг.	1		
26/2.	Равновесие твердых тел. Момент силы. Правило моментов.	1		
27/3	Центр тяжести. Исследование различных механических систем	1		
28/4.	Комбинированные задачи, используя условия равновесия.	1		
29/5.	Комбинированные задачи, используя условия равновесия	1		
30/6.	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы.	1		
31/7	Работа над проектом «Блоки». Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».	1		
32/8.	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков».	1		
30/9.	Оформление работы.	1		
31/10	Защита проектов.	1		

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количес тво часов	Дата	
			по плану	корректировка
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	7.09	
2	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1	14.09	
3	Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	1	21.09	
4	Теплопередача. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	1	28.09	
5	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	1	5.10	
6	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика»	1	12.10	
7	Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»	1	19.10	
8	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	1	26.10	
9	Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	1	2.11	
10	Лаборатория кристаллографии.	1	9.11	
11	Испарение и конденсация.	1	16.11	
12	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	1	23.11	
13	Влажность воздуха на разных континентах	1	30.11	
14	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	1	7.12	
15	История открытия и действия гальванического элемента	1	14.12	
			21.12	

16	История создания электрофорной машины	1	28.12	
17	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.	1		
18	Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	1		
19	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1		
20	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	1		
21	Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	1		
22	Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.	1		
23	Магнитная аномалия. Магнитные бури	1		
24	Разновидности электродвигателей.	1		
25	Источники света: тепловые, люминесцентные	1		
26	Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.	1		
27	Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения	1		
28	Практическое использование вогнутых зеркал	1		
29	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	1		
30	Развитие волоконной оптики	1		
31	Использование законов света в технике	1		
32	Автоматика в нашей жизни.	1		
33	Радио и телевидение	1		
34	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций	1		
35	Наука сегодня. Наука и безопасность людей.	1		