

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАДЕТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
С. КОРОВИЙ РУЧЕЙ

«ПРИНЯТО» на заседании
педагогического совета
№ 1 от 31.08.2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора (УР)
Фурманова Е.В. / ФИО
« 1 » сентября 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы

И. В. Игнатов
от «01» сентября 2021 г.



Программа
внеурочной деятельности по предмету
физика
(наименование предмета)

Игнатов Владимир Ильич

Ф.И.О. разработчика (разработчиков) программы

срок реализации программы 1 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Наука начинается там, где начинают измерять» .

Д.И. Менделеев

Программа внеурочной деятельности «Юные физики» 7 – 8 класс разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе программы формирования универсальных учебных действий.

Физическое образование в системе среднего и общего 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.

Модернизация современного образования ориентированна на формирование у обучающихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо повернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать условия для развития и максимальной реализации его склонностей и способностей в настоящем и будущем. Гуманизация, индивидуализация и дифференциация образовательной политики стали средствами решения поставленной задачи.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Учитель при этом становится организатором познавательной деятельности ученика, стимулирующим началом в развитии личности каждого школьника.

Курс внеурочной деятельности знакомит детей с физической картиной мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Принцип преемственности в современной школе предусматривает непрерывность естественнонаучного образования на всех ступенях обучения.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами естествознания на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об окружающем мире. Для обучающихся этого возраста очень важен уровень личных достижений. При посещении внеурочных занятий по физике он может почувствовать радость познания, приобретет умение учиться, уверенность в своих способностях.

Цель курса –

развитие общекультурной компетентности обучающихся, расширение и углубление физических знаний школьников. Ознакомление с объектами материального мира. Развитие познавательного интереса обучающихся и интеллектуальных способностей в процессе проведения физического эксперимента и самостоятельного приобретения знаний по физике в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

Задачи курса:

- Развивать познавательный интерес учащихся к изучению предмета «Физика» путём использования занимательных задач и опытов;
- Сформировать начальные навыки исследовательской деятельности;
- Повысить интерес к школьным дисциплинам естественнонаучного цикла и самообразованию;
- Совершенствовать умения и навыки обращения с физическими приборами и оборудованием;
- Решать экспериментальные, качественные и расчетные задачи;
- Формировать умения организовывать свой труд, пользоваться дополнительной литературой;
- Развивать нравственные качества личности – настойчивость в достижении цели, ответственность, дисциплинированность, трудолюбие и коллективизм.

Описание ценностных ориентиров содержания курса

Одним из результатов освоения курса «Юные физики» является осмысление и интериоризация (присвоение)

учащимися системы ценностей.

Ценность общения – понимание важности общения как значимой составляющей жизни общества, как одного из основополагающих элементов культуры.

Ценность труда и творчества – осознание роли труда в жизни человека, развитие организованности, целеустремлённости, ответственности, самостоятельности, ценностного отношения к труду. **Ценность науки** — ценность знания, стремление к истине, научная картина мира.

Ценность искусства и творчества — понимание красоты, гармонии, эстетическое развитие.

Общая характеристика курса

В основу курса внеурочной деятельности «Юные физики» положен деятельный подход к процессу обучения. Курс выстроен как последовательность лабораторных работ, целью которых является формирование у школьников навыков научно-исследовательской деятельности, включая элементы физики, химии, биологии, географии и экологии.

Курс «Юные физики» включает различные аспекты подготовки будущего исследователя: умений обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперимент, но и постигать методiku исследования, что понадобится и при написании проектных работ.

Начинается курс вводным лабораторным практикумом, позволяющим научить ребят правильно работать с такими приборами, как линейка, мензурка, весы, термометр. Затем обучающиеся изучают различные физические величины путём проведения экспериментов: ставится проблема, объясняется необходимость введения физической величины, вводится понятие, рассматриваются её простейшие связи и особенности. Затем ставится цель эксперимента, определяется оборудование, составляется план его проведения. В ходе выполнения дети составляют отчёт, заполняют таблицу, рисуют эскизы, проводят несложные расчёты, оформляют вывод. В качестве итога урока проводится небольшая беседа о применении и значении измеряемой величины в природе, технике и быту.

Метод измерений, являясь естественным развитием метода сравнения, позволяет на эмпирическом этапе познания обеспечить переход от обыденного, житейского описания к описанию научному. В начальной школе качественное описание объектов и явлений постепенно заменяется количественным, что характерно для курсов естественных наук. Поэтому важным моментом в преподавании физики на начальном этапе является ознакомление учащихся с методом измерений.

В ходе работы предполагается использование методов активного обучения:

- эвристическая беседа,
- разрешение проблемной ситуации,
- анализ информации,
- постановка эксперимента,
- проведение исследований,
- обучение пользованию необходимыми в быту устройств,
- экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации,
- унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знания законов физики,
- знакомство с техническими новинками.

Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Основные виды деятельности учащихся:

- индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных и текстовых задач различной трудности.
- подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д
- составление таблиц. взаимопроверка решенных задач.
- составление тестов для использования на уроках.
- составление проектов в электронном виде

. В соответствии с целями спецкурса, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная исследовательская работа. Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

- консультация с учителем;
- работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;
- подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований.

Формы и средства контроля

- практическая работа;
- лабораторная работа;
- головоломки, ребусы, кроссворды;
- защита творческих работ и проектов.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности «Юные физики».

Личностными результатами изучения курса являются:

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Формирование мотивации к изучению физики;
- Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса «Юный физик» являются:

- Освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- Формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.) на различных носителях (книги, периодические издания, CD, Интернет и т. д.);
- Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Юные физики» являются:

- Освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- Формирование элементарных исследовательских умений;
- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Раздел 1

Программа курса (приложения)

Раздел 2

Работа с одаренными учениками.	Мероприятия, направленные на развитие одаренности обучающихся
	Подготовка и участие во Всероссийской предметной олимпиаде, Участие в молодежном физическом чемпионате, Участие в конкурсе «Старт» и других заочных олимпиадах Подготовка и участие в школьной конференции «Юный исследователь», Подготовка и участие в мероприятиях в рамках предметных недель. Подготовка к поступлению на физико-математическое отделение в «Коми республиканский лицей-интернат для одаренных детей из сельской местности».

Раздел 3

Работа со слабоуспевающими и неуспевающими учениками	Мероприятия со слабоуспевающими и неуспевающими учениками
	Индивидуальные и групповые консультации, Создание силами сильных учеников памяток по изучаемым темам, Создание кластеров, Опора в обучении на увлечения ученика, Работа с родителями слабоуспевающего ученика, Посещение родительских собраний со всеобучем .

Раздел 4

Подготовка к ВПР, ОГЭ, ЕГЭ	Мероприятия по подготовке к ВПР, ОГЭ,
	Изучение документации на сайте ФИПИ, Посещение родительских собраний с целью знакомства родителей с особенностями ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физике, Знакомство учащихся с особенностями ВПР, ОГЭ и ЕГЭ по физике,

	<p>Индивидуальные и групповые консультации, Учеба по заполнению бланков: ОГЭ Участие в дистанционных тренировочных работах ОГЭ (по выбору учащихся) Проведение инструктажа по проведению: ОГЭ</p>
--	---

Раздел 5

<p>Взаимодействие с семьей и иными участниками образовательного процесса</p>	<p>Работа с родителями слабоуспевающих учеников, Посещение родительских собраний с всеобучами Посещение родительских собраний со знакомством с особенностями ВПР, ОГЭ, ЕГЭ по физике, Создание информационных стендов, Приглашение родителей на мероприятия, открытые уроки, дни открытых дверей.</p>
---	---

Содержание программы 7 КЛАСС (34 ч, 1 ч в неделю)

Введение (6 часов)

Задачи курса. Организационные вопросы. Соблюдение безопасности труда в работе курса. Демонстрация игр, игрушек, занимательных опытов по физике.

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика – наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, пластмассовый и металлический штативы. Нагревательный прибор (спиртовка), особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка. Единицы измерений физических величин, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования.

Лабораторные работы

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерение объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

Тела и вещества (8 часов).

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Температура. Термометры. Измерение температуры воды и воздуха. Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов с точки зрения молекулярной теории. Строение атома и иона. Плотность вещества.

Лабораторные работы

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Сравнение интенсивности теплового движения молекул воды при разных температурах.

Наблюдение явления диффузии.

Измерение плотности вещества.

Изменение объема тел при их нагревании и охлаждении. Изготовление прибора «Поглотитель запаха».

Взаимодействие тел (20 часов)

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие. Относительность движения. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы. Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности. Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления. Передача давления жидкостями и газами. Упругие свойства воздуха. Закон Паскаля. Давление воздуха. Физический аспект действия медицинских банок. Давление на глубине жидкости. Давление в быстрых потоках жидкостей и газов. Закон Д. Бернулли. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Лабораторные работы;

Вычисление скорости движения бруска.

Наблюдение относительности движения.

Измерение массы тела.

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

Измерение силы трения.

Определение давления тела на опору.

Изучение упругих свойств воздуха с помощью медицинского шприца.

Самодельный пульверизатор.

Измерение выталкивающей силы.

Выяснение условия плавания тел.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

Дата	№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Содержание деятельности	
				Теоретическая часть	Практическая часть
1 неделя	1	Введение. Задачи курса. Организационные вопросы. Соблюдение безопасности труда в работе курса.	1	Беседа, с элементами демонстраций опытов	
2 неделя	2	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1	Беседа, с элементами демонстраций опытов	
3 неделя	3	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.	1		
4 неделя	4	Измерительные приборы. Единицы измерений физических величин, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования.	1	Знакомство с измерительными приборами.	Определение размеров физического тела.
5 неделя	5	Л/ Р. №1. «Измерение объема жидкости. Измерение объема твердого тела».	1		Лаб. практикум. Измеряют объем жидкости и твердого

					тела.
6 неделя	6	Изготовление стенгазеты к предметной неделе физики и математики.	1		Рисуют стенгазету.
7 неделя	7	Тела и вещества. Свойства веществ	1	Беседа о физических свойствах агрегатных состояниях вещества.	Измеряют температуры воды и воздуха.
8 неделя		Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы	1	Беседа с элементами демонстраций опытов	Наблюдение делимости вещества
9 неделя	9	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Л/Р. №2. «Сравнение интенсивности теплового движения молекул воды при разных температурах».	1	Беседа, с элементами демонстраций опытов	Лаб. практикум.
10 неделя	10	Л/Р. №3. « Наблюдение явления диффузии».	1		Лаб. практикум
11 неделя	11	Л/Р. №4. «Измерение плотности вещества».	1	Беседа	Лаб. практикум
12 неделя	12	Л/Р. №5. «Изменение объема тел при их нагревании и охлаждении».	1	Беседа	Лаб. практикум
13 неделя	13	Л/Р. №6. Изготовление прибора «Поглотитель запаха».	1		Лаб. практикум
14 неделя	14	А ну-ка, отгадай!	1		Викторина, загадки
15 неделя	5	Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.	1	Беседа	
16 неделя	16	Л/Р. №7. «Вычисление скорости движения бруска».	1		Лаб. практикум
17 неделя	17	Относительность движения. Л/ Р. №8. « Наблюдение относительности движения».	1	Беседа	Лаб. практикум
18 неделя	18	Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.	1	Презентация	Отгадывают кроссворд
19 неделя	19	Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера	1	Беседа	Практикум по определению массы тел.

		инертности.			
20 неделя	20	Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.	1	Беседа	задач на определение силы тяжести на различных планетах.
21 неделя	21	Деформация. Различные виды деформации. Л/Р. №9. «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации».	1		Лаб. практикум
22 неделя	22	Сила трения. Л/Р. №10. «Измерение силы трения».	1	Беседа, с элементами демонстраций опытов	Лаб. практикум.
23 неделя	23	Давление тела на опору. Л/Р. №11. «Определение давления тела на опору».	1		Лаб. практикум.
24 неделя	24	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	Беседа, с элементами демонстраций опытов	
25 неделя	25	Упругие свойства воздуха. Давление воздуха. Л/Р. №12. «Изучение упругих свойств воздуха с помощью медицинского шприца».	1		Лаб. практикум.
26 неделя	26	Физический аспект действия медицинских банок.	1		Лаб. практикум.
27 неделя	27	Л/Р. №13. «Самодельный пульверизатор».	1		Лаб. практикум. Самостоятельно изготавливают пульверизатор.
28 неделя	28	Давление на глубине жидкости. Давление в быстрых потоках жидкостей и газов. Закон Д. Бернулли.	1	Беседа, с элементами демонстраций опытов	
29 неделя	29	Л/Р. №14. «Измерение выталкивающей силы»	1		Лаб. практикум.
30 неделя	30	Л/Р. №15. «Выяснение условия плавания тел».	1		1 Лаб. практикум.
31,32 недели	31-32	Изготовление самодельных приборов.	2		Защищают приборы
33,34	33-34	33-34 Внеклассное мероприятие по физике	2		Принимают участие в

недели		«Своя игра»			игре.
--------	--	-------------	--	--	-------

Литература

1. Физика. Химия. 5-6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2011.
2. Физика. Химия. 5-6 кл.: методическое пособие / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2011.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.
4. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
5. Физика-химия, 5-6 кл. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск.
6. Гальперштейн Л. Забавная физика: Научно-популярная книга. – М.: Детская литература, 1993 г.
7. Книга для чтения по физике. Учебное пособие для учащихся 6-7 классов средней школы/составитель И.Г.Кириллова. – М.: Просвещение, 199
8. Леонтович А.А. Я познаю мир. Физика: энцикл.; – М.: АСТ: Люкс, 2005 г.
9. . Рабиза Ф. В. Простые опыты: Забавная физика для детей. – М.: Детская литература, 2000 г.
10. Тихомирова С. А. Физика в пословицах, загадках и сказках. – М.: Школьная пресса, 2002 г.

11. Энциклопедический словарь юного физика. – М.: Педагогика, 1995

Электронные пособия

1. Уроки физики Кирилла и Мефодия.
2. Физика. Библиотека наглядных пособий под редакцией Н.К. Ханнанова
3. Мультимедийные приложения «Сферы»
4. Живая физика 5. Открытая физика 1.1
6. Электронные приложения к журналу «Физика» издательского дома «Первое сентября».

Технические средства обучения:

Компьютер; мультимедийный проектор; мультимедийная доска.