Министерство образования и науки Смоленской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чижовская средняя школа» Рославльского района

Принята на заседании педагогического совета от « 29» мая 2024 г. Протокол №10	Утверждено приказом директора МБОУ «Чижовская средняя школа» №47 от «29» мая 2024г

Гуменюк Татьяна Анатольевна
Подписано цифровой подписью: Гуменюк Татьяна Анатольевна
Дата: 2024.05.31 10:14:04 +03'00'

Программа внеурочной деятельности

естественнонаучной и технологической направленности»

«В мире физики»

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Косенков А.В.
педагог дополнительного образования

д.Чижовка-2

2024

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа «Познавайкин в мире физики» реализуется в центре «Точка роста» с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленности. Исходя из идеи непрерывности естественно-научного образования, ориентируясь на структуру содержания школьного обучения физике и открытие центра «Точка роста», данный курс выполняет роль ранней пропедевтики и позволяет реализовать принцип развивающего обучения с использованием современного оборудования «Точки роста» на основе системно-деятельностного подхода, который позволяет реализовать развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира.

Данная рабочая программа ориентирована на обучающихся 7 класса и реализуется на основе следующих документов:

-Закон «ОБ образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

-Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 27 июля 2022 г. № 629);

-СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодѐжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р)

-Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);

-Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Чижовская средняяя школа»

Предлагаемый курс внеурочной деятельности имеет **общеинтеллектуальное направление.**

Цель программы:

1. Развитие умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели
2. Формирование самостоятельности мышления, развитие творческого потенциала каждого ребёнка, развитие его познавательных интересов и умений самостоятельно приобретать знания на основе осознанных мотивов учения

Задачи программы

1. Пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественное стремление младших школьников разобраться в многообразии природных явлений

2. Научить школьников наблюдать и описывать явления окружающего их мира в их взаимосвязи с другими явлениями, обнаруживать закономерности в протекании явлений и объяснять значимые для человека явления природы

3. Воспитать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники

Направленность: естественнонаучная

Актуальностью программы является ее востребованность среди обучающихся и их родителей (законных представителей) по результатам мониторинговых исследований «Заказ на оказание образовательных услуг в МБОУ «Чижовская средняя школа», а также программа помогает расширить кругозор, развивать интерес обучающихся к эксперименту, творческому поиску и исследовательской деятельности. На занятиях формируются умения безопасного обращения с оборудованием, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни. Кроме того, возраст обучающихся 7 класса является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что проснувшийся интерес к физике может перерасти в будущую профессию.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на 1 год - 34 часа

Режим занятий:

Очные занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия – 45 минут
При онлайн-занятиях дистанционное обучение сочетается с самостоятельной работой. При дистанционном формате после 20-25 минут обучения делается перерыв 10-15 минут.

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная, работа в малых группах, фронтальная, познавательные игры, наблюдения, опыты, лабораторные работы.

В ходе реализации программы активно используется оборудование центра «Точка роста», что позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарѐнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Формы проведения занятий:

- Беседа
- Эксперимент
- Практическая работа
- Лабораторная работа
- Встреча с интересными людьми
- Акция
- Презентация
- Защита проекта
- Экскурсия

Содержание учебного курса

практическая часть учебного содержания предмета

усилена материально-технической базой центра «Точка роста»,

используемого для реализации образовательных программ

в рамках преподавания физики

Содержание	**Виды внеурочной деятельности с использованием цифрового и аналогового оборудования «Точка роста»**
Раздел I **Введение (3 часа)**	
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. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.	Наблюдение и описание какого-либо явления Проведение простейшего эксперимента
Раздел II **Тела и вещества (12 часов)**	
Характеристика тел и веществ (форма, объём, цвет, запах). Свойства тел и физические величины. Измерение физических величин. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Когда глаза и руки нас обманывают (необходимость измерений). Цена деления прибора. Измерение размеров тел. Масса тела. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры. Измерение времени. Сутки, месяц, год – особенности движения Земли вокруг своей оси, вокруг Солнца и Луны вокруг Земли. Календарь. Часы, секундомер, метроном. Делимость вещества. Молекулы, атомы, элементарные частицы. Представления о размерах частиц вещества. Движение и взаимодействие частиц вещества и атомов. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома	1. Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят. 2. Определение цены деления шкалы прибора. 3. Измерение линейных размеров тел при помощи линейки. 4. Измерение размеров малых тел (диаметра дробинки, зерна пшена, диаметра проволоки, нити). 5. Измерение площади поверхности тела правильной и неправильной формы. 6. Измерение объема жидкости и твердого тела с помощью мензурки. 7. Измерение массы с помощью рычажных весов. 8. Измерение температуры воды и воздуха. 9. Наблюдение делимости вещества. 10. Наблюдение явления диффузии. 11. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ. 12. Наблюдение воды в различных агрегатных состояниях.

Раздел III Движение и силы (6 часов)	
Окружающий мир и механическое движение. Понятие об относительности механического движения. Взаимодействие тел. Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Сила как характеристика взаимодействия. Гравитационное взаимодействие. Деформация. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Сила тяжести. Виды сил. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы. Что такое невесомость? Сила трения. Способы увеличения и уменьшения трения. Сила давления. Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.	1. Наблюдение относительности покоя и движения тела. 2. Наблюдение взаимодействия тел. 3. Наблюдение действия силы тяжести, возникновения силы упругости при деформации. Обнаружение веса тела. 4. Знакомство с устройством и принципом действия динамометра. Измерение сил динамометром. 5. Изучение силы трения. 6. Изучение зависимости давления от площади опоры
РазделIV **Свойства жидкостей и газов (13 часов)**	
Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости Сообщающиеся сосуды. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление. Как действуют шлюзы и фонтаны? Почему мы в воде легче? Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Плавание тел. Воздухоплавание. Атмосферное давление. Деловая игра «Атмосферное давление и жизнь на Земле». Поверхностное натяжение. Явление смачивания и не смачивания. Учебный проект «Шоу мыльных пузырей»	1. Изучение зависимости давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты и плотности жидкости. 2. Изготовление фонтана. 3. Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости. 4. Наблюдение действия атмосферного давления. 5. Вычисление силы атмосферного давления. 6. Наблюдение явления смачивания и не смачивания.

Планируемые результаты изучения курса

Предметные результаты:

-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.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цельучебной деятельности

-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать изпредложенных и искать самостоятельно средства достижения цели
-осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразованиепрактической задачи в познавательную
-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы
-работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлятьошибки самостоятельно
-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций всотрудничестве
-в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерииоценки.

Познавательные УУД:

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.-выявлять причины и следствия простых явлений
-осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания икритерии для указанных логических операций
-строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей
-создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта
-составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
-преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.)
-уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поискинформации, анализировать и оценивать еѐ достоверность
-обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий сменьшим объемом понятиям с большим объемом
-строить логические рассуждения,включающие установление причинно-следственных связей
-объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий

Коммуникативные УУД:

-уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности
-отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи
-уметь аргументировать свою точку зрения
-уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь
-уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

Личностные результаты:

-осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки
-умение использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков
-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
-приобретение умения осознавать свои интересы, использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории
-приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Использование цифрового и аналогового оборудования центраестественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» *(требование ФГОС 2021)*
	1. Введение (3 часа)		
1	Что изучает данный курс?	1	
2	Мир, в котором мы живём. . Влияние человека на природу. Знакомство с физическими приборами	1	
3	Методы изучения природы Практическая работа «Наблюдение и описание какого-либо явления»	1	
	2. Тела и вещества (12 часов)		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
1	Тела и вещества. Свойства тел и физические величины. Измерение физических величин. Практическая работа «Наблюдение различных тел и определение веществ, из которых они состоят»	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
2	Когда глаза и руки нас обманывают (необходимость измерений). Цена деления прибора. Практическая работа «Определение цены деления шкалы прибора»	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
3	Измерение размеров тел. Практическая работа «Измерение линейных размеров тел при помощи линейки».	1	Набор тел разной массы, электронные весы Комплект «Малые тела»
4	Практическая работа «Измерение размеров малых тел (диаметра дробинки, зерна пшена, диаметра проволоки, нити)»	1	Набор тел разной массы, электронные весы Комплект «Малые тела»
5	Практическая работа «Измерение площади поверхности тела правильной и неправильной формы»	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
6	Практическая работа «Измерение объема жидкости и твердого тела с помощью мензурки»	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
7	Масса тела. Эталон массы. Весы. Практическая работа «Измерение массы с помощью рычажных весов»	1	Набор тел разной массы, электронные весы
8	Температура. Термометры. Практическая работа «Измерение температуры воды и воздуха»	1	Лабораторный комплект «Механика» Цифровая лаборатория
9	Измерение времени. Сутки, месяц, год – особенности движения Земли вокруг своей оси, вокруг Солнца и Луны вокруг Земли. Календарь. Часы, секундомер, метроном.	1	
10	Делимость вещества. Молекулы, атомы, элементарные частицы. Практическая работа «Наблюдение делимости вещества»	1	Набор тел разной массы, электронные весы Комплект «Малые тела»

11	Движение и взаимодействие частиц вещества и атомов. Практическая работа «Наблюдение явления диффузии»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
12	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Практическая работа « Наблюдение воды в различных агрегатных состояниях»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
	3. Движение и силы (6 часов)		
1	Окружающий мир и механическое движение. А движется ли тело?Практическая работа «Наблюдение относительности покоя и движения тела»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
2	Взаимодействие тел. Сила как характеристика взаимодействия. Практическая работа «Наблюдение взаимодействия тел»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
3	Почему тела падают? Виды сил. Что такое невесомость? Практическая работа «Наблюдение действия силы тяжести, возникновения силы упругости при деформации. Обнаружение веса тела»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
4	Практическая работа «Знакомство с устройством и принципом действия динамометра. Измерение сил динамометром»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
5	Сила трения. Способы увеличения и уменьшения трения. Практическая работа «Изучение силы трения»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
6	Сила давления. Давление Практическая работа «Изучение зависимости давления от площади опоры»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
	4. Свойства жидкостей и газов (13 часов)		
1	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Практическая работа «Изучение зависимости давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты и плотности жидкости»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория

2	Сообщающиеся сосуды. Как действуют шлюзы и фонтаны? Практическая работа «Изготовление фонтана»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
3	Почему мы в воде легче? Плавание тел. Воздухоплавание. Практическая работа «Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества, из которого состоит тело, и плотности жидкости»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
4	Атмосферное давление. Практическая работа «Наблюдение действия атмосферного давления»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
5	Деловая игра «Атмосферное давление и жизнь на Земле»	1	
6	Поверхностное натяжение.Явление смачивания и несмачивания.	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
7	Практическая работа «Наблюдение явления смачивания и несмачивания»	1	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
8 9	Учебный проект «Шоу мыльных пузырей».	2	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
10 11	Турнир «Юный физик»	2	Лабораторный комплект «Механика» Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Цифровая лаборатория
12 13	Итоговое занятие: защита проектов	2	

Воспитательный аспект

№ п/п	Дела	Ориентировочное время проведения
1.	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками: - групповая работа на уроке; - работа в парах; - возможностькаждоговысказатьсобственноемнениепообсуждаемойпроблеме.	В течение года
2.	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения: -правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), - соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся»	В течение года
3	Демонстрация примеров, направленных на духовно- нравственное развитие обучающихся: «Гражданин и патриот» (Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека) «Общение и общество» (Воспитание социальной ответственности и компетентности) «Интеллект» (Воспитание позитивного образа компетентного образованного человека, обладающего широким кругозором, способного эффективно решать познавательные задачи) «Труд для себя и для других» (Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии) «Экология, безопасность, здоровье» (Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни) «Красота и культура» (Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры) «Духовность и нравственность» (Воспитание нравственных чувств, убеждений, этического сознания)	
4.	Тематические уроки, согласно Календарю образовательных событий, приуроченные к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры.	
	День детских изобретений	23 января
	День российской науки	8 февраля
	День космонавтики. Гагаринский урок «Космос - это мы»	12 апреля
5.	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: -интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; -дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; -дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	В течение года
6.	Проектная деятельность:	май

	Силы в природе Физика воды Знаменитые физики России Удивительная сила трения Всемогущая диффузия Атмосферное давление Плавание тел Динамометр и силы Масса тела Делимость вещества Температура Измерение времени Смачивание Объем тел	

Перечень оборудования «Точки роста»

Цифровой датчик электропроводности
Цифровой датчик pH
Цифровой датчик положения
Цифровой датчик температуры
Цифровой датчик абсолютного давления
Цифровой осциллографический датчик
Весы электронные учебные 200 г
Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов
Микропрепараты (набор)
Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания комплект сопутствующих элементов для опытов по механике комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике
Комплект сопутствующих элементов для опытов по электродинамике
комплект сопутствующих элементов для опытов по оптике
Штатив демонстрационный:
Манометр жидкостной демонстрационный
Камертон на резонансном ящике
Насос вакуумный с электроприводом
Тарелка вакуумная
Ведерко Архимеда
Огниво воздушное
Прибор для демонстрации давления в жидкости
Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария)
Набор тел равного объема
цилиндры из различных материалов
Набор тел равной массы
Цилиндры из различных материалов
Сосуды сообщающиеся
Трубка Ньютона

Шар Паскаля
Шар с кольцом
Цилиндры свинцовые со стругом
Магнит полосовой демонстрационный
Стрелки магнитные на штативах магнитном поле, намагниченная стрелка
Набор демонстрационный "Электростатика