

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры**

**Комитет по образованию администрации Белоярского района**

**СОШ п. Сосновка**

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

на заседании ШМО учителей

естественно-математического цикла

\_\_\_\_\_ М.В. Карнаухова

Протокол №1 от 31 августа 2023 г

Директор СОШ п. Сосновка

\_\_\_\_\_ М.В. Иванов

Приказ № 264 от 01 сентября 2023 г

**Рабочая программа**

**учебного курса**

**«Естественно - научная грамотность»**

**для обучающихся 7 класса**

**Срок реализации 1 год**

Составитель:

Шишлянникова Е.В., учитель физики

**п. Сосновка 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа занятий по естественно – научной грамотности в 7 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю) – **34 часа**

Физическое образование в системе общего и среднего 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 ориентирована на формирование у учащихся личностных качеств, социально значимых знаний, отвечающих динамичным изменениям в современном обществе. Необходимо вернуться к личности ребенка, к его индивидуальности, личностному опыту, создать наилучшие 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.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

### 2. Цели курса.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы функциональной грамотности по физике, можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освою основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного

эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Необходимо построить обучение так, чтобы максимально развить заложенные природой способности ученика к определённым видам деятельности, так как какими бы феноменальными ни были задатки, сами по себе, вне сферы обучения и вне деятельности они развиваться не могут.

Поэтому целями программы занятий по функциональной деятельности для учащихся 7 классе 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 и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью деятельности по физике в рамках естественно-научной грамотности является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

### **3. Задачи курса.**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи:

- 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.

## Содержание изучаемого курса в 7 классе

**1. Первоначальные сведения о строении вещества.** Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

**2. Взаимодействие тел.** Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение задач.

**3. Давление. Давление жидкостей и газов.** Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение задач.

**4. Работа и мощность. Энергия.** Вычисление работы и мощности, развиваемой при подъеме. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение задач.

## Планируемые результаты.

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

**Предметными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. 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;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Метапредметными результатами** программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» являются:

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

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КЛАСС: 7

Количество часов в неделю 1, в год – 34 часа

№	Тема занятия	Количество часов	Основное содержание	Виды деятельности учащихся
1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках.	1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Основы эксперимента	Фронтальная – инструктаж по ТБ Групповая – знакомство с правилами оформления лаб. работы
2	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	1	Цена деления измерительного прибора	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая – проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	1	Ширина, длина, высота, площадь, объем	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ Групповая – проведение лабораторной работы Индивидуальная – обработка результатов Демонстрации:

4	Изготовление измерительного цилиндра	1	Цена деления измерительного прибора	Индивидуальная – изготавливают измерительный цилиндр  Фронтальная – правило нахождения цены деления измерительного прибора
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	1	Цена деления измерительного прибора, погрешность измерения.	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:.
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	1	Метод рядов	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	1	Метод рядов	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:

8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	1	Скорость равномерного движения	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
9	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1	Скорость равномерного движения	алгоритмом оформления и решения задач
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	1	Масса тела, сложение масс	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1	Плотность тела, нахождение объема прямоугольного параллелепипеда	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:



12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хоз. мыла»	1	Плотность тела, объем прямоугольного параллелепипеда, взвешивание на весах	<p>Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ</p> <p>Групповая – проведение лабораторной работы</p> <p>Индивидуальная – обработка результатов</p> <p>Демонстрации:</p>
13	Решение задач на тему «Плотность вещества»	1	Плотность тела	<p>Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ</p> <p>Групповая – проведение лабораторной работы</p> <p>Индивидуальная – обработка результатов</p> <p>Демонстрации:</p>
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1	Зависимость силы тяжести от массы тела	<p>Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ</p> <p>Групповая – проведение лабораторной работы</p> <p>Индивидуальная – обработка результатов</p> <p>Демонстрации:</p>

15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1	Определение массы и веса воздуха в комнате	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	1	Сложение сил, направленных по одной прямой	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	1	Закон Гука, сила упругости	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:

18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	1	Сила трения скольжения. Зависимость силы трения от веса тела	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
19	Решение задач на тему «Сила трения»	1	Сила трения скольжения.	алгоритмом оформления и решения задач
20	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	Зависимость давления от площади поверхности	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
21	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела»	1	Давление твердого тела	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:

22	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	1	Сила давления атмосферы	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
23	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде»	1	Сила Архимеда	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела»	1	Сила Архимеда	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	1	Сила Архимеда. Плавание тел	алгоритмом оформления и решения задач

26	Экспериментальная работа № 20 "Изучение условий плавания тел"	1	Условия плавания тел	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
27	Экспериментальная работа № 21 "Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж"	1	Механическая работа	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	Мощность	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:

29	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1	Простые механизмы. Выигрыш в силе	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1	Условие равновесия тел. Центр тяжести	алгоритмом оформления и решения задач
31	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1	КПД. КПД наклонной плоскости	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
32	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	Кинетическая энергия. Формула для расчета кинетической энергии	Фронтальная – знакомство с ТБ, алгоритмом оформления лабораторных работ  Групповая – проведение лабораторной работы  Индивидуальная – обработка результатов  Демонстрации:
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	1	Кинетическая энергия. Формула для расчета кинетической	алгоритмом оформления и решения задач

34	Решение задач на тему «Потенциальная энергия»	1	Потенциальная энергия.	алгоритмом оформления и решения задач
----	---	---	------------------------	---------------------------------------

