



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Красноярского края  
Администрация Минусинского района  
МКОУ Городокская СОШ № 2 имени Героя Советского Союза Г.С. Корнева

«Согласовано»

Заместитель директора школы по ВР  
 Д.А. Гурская

«30»  2023 г.

«Утверждено»  
директор

 Гаас О.А.

Приказ №03-03-214 от «30» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности  
«Естественно-научная грамотность»  
для обучающихся 7 класса

с. Городок  
2023 год

## Пояснительная записка

Программа курса «Естественно-научная грамотность» рассматривает современные контекстные задачи, содержит модели заданий по естественно-научной грамотности в формате PISA. Подбор задач направлен на развитие и проверку следующих компетенций: научное объяснение явлений, понимание основных особенностей естественно-научных исследований, интерпретацию данных и использование научных доказательств для получения выводов. Каждое задание содержит описание реальной ситуации в проблемном ключе и несколько вопросов/заданий, связанных с этой ситуацией и имеющих разный познавательный уровень.

**Цель программы:** развить естественно - научную грамотность учащихся 7 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

### Задачи:

- сформировать умение объяснять естественнонаучные явления на основе имеющихся физических знаний, а также прогнозирование изменений;
- сформировать умение распознавать научные вопросы и понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- сформировать умение интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов;
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, обнаруживать зависимости между физическими величинами, с использованием цифровой лаборатории, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.

Программа рассчитана на 1 год обучения по 0,5 ч в неделю, всего 17 часов.

### Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

#### Личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
  - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
  - ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
  - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
  - осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
  - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
  - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
  - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
  - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

##### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

#### **Предметные:**

- применять соответствующие естественно-научные знания;
- предлагать на основе физических знаний объяснительные гипотезы;
- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.

#### **Содержание курса внеурочной деятельности**

**Раздел 1. Введение/1час.** Естественнонаучная как требование дня.

**Раздел 2. Основные понятия кинематики/2 часа.** Траектория, путь, перемещение Шоссейный велоспорт. Велосипедист. Движение по песку.

**Раздел 3. Масса. Плотность/2часа.** Масса. Плотность. Легенда об Архимеде. Сейшельская пальма. Айсберг.

**Раздел 4. Сила/2часа.** Понятие силы. Сила трения. Бесстрашный канатоходец. Резиновый мячик.

**Раздел 5. Строение вещества. Агрегатные состояния веществ /2часа.** Диффузия. Как не провалиться под лед? Дачные хлопоты.

**Раздел 6. Тепловые явления/2часа.** Лучшие термоса. Движение воздуха. Загадочная тяга. Парниковый эффект.

**Раздел 7. Электромагнитные явления. Излучение/3часа.** Батарейки или аккумуляторы. Выбираем лампочки. Заряжаем смартфон своей энергией. Загадка магнитов. Секреты микроволновки. Невидимое излучение.

**Раздел 8. Звук /1часа.** Лучше слышать. Такой разный звук .

**Раздел 9. Цифровая лаборатория центра «Точка роста».** Проведение аналога между цифровым и лабораторным оборудованием. Практические занятия по изучению принципа работы датчиков и измерение с их помощью физических величин/2часа.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач; проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях используются деловые и дидактические игры, разрабатываются и реализовываются мини-проекты, организованы турниры и конкурсы

#### **Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Раздел 1. Введение/1 час</b>		
1.1	Естественно-научная грамотность как требование дня	1
<b>Раздел 2. Основные понятия кинематики/2 часа</b>		
2.1	Траектория, путь, перемещение Шоссейный велоспорт	1
2.2	Велосипедист. Движение по песку	1
<b>Раздел 3. Масса. Плотность/2 часа</b>		

3.1	Масса. Плотность. Легенда об Архимеде	1
3.2	Сейшельская пальма. Айсберг	1
<b>Раздел 5. Сила/2часа</b>		
4.1	Понятие силы. Сила трения	1
4.2	Бесстрашный канатоходец. Резиновый мячик	1
<b>Раздел 5.Строение вещества. Агрегатные состояния веществ /2часа</b>		
5.1	Диффузия. Как не провалиться под лед?	1
5.2	Дачные хлопоты	1
<b>Раздел 6.Тепловые явления/2часа</b>		
6.1	Лучшие термоса. Движение воздуха	1
6.2	Загадочная тяга. Парниковый эффект	1
<b>Раздел 7.Электромагнитные явления. Излучение/3 часа</b>		
7.1	Батарейки или аккумуляторы. Выбираем лампочки	1
7.2	Заряжаем смартфон своей энергией. Загадка магнитов	1
7.3	Секреты микроволновки. Невидимое излучение	1
<b>Раздел 8.Звук/1 часа</b>		
8.1	Лучше слышать. Такой разный звук	1
<b>Раздел 9. Цифровая лаборатория центра «Точка роста»/2 часа</b>		
9.1	Промежуточная аттестация.. Проведение аналога между цифровым и лабораторным оборудованием. Практические занятия по изучению принципа работы датчиков и измерение с их помощью физических величин	2

### Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2020.
2. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; Просвещение, 2021.
3. Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
4. Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
5. Естественно- научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев, Д.С. Ямщикова; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
6. Медиабанк по функциональной грамотности ГК «Просвещение» <https://media.prosv.ru/fg/>
7. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» <http://skiv.instrao.ru/>

**8.** Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> .

**9.** Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности <https://fg.resheba.ru/> .

**10.** Оборудование лаборатории центра «Точки роста»