

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ «СОШ №24»

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ №24»

---

Е.В. Виниченко

Приказ №93 от 25. 08. 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ  
ГРАМОТНОСТЬ»**

для обучающихся 10 класса

Г. Барнаул 2023

## **Пояснительная записка**

Актуальность данного курса определяется необходимостью поддержки обучения учащихся основам функциональной грамотности, направленного на подготовку учащихся к выбору будущей профессии и жизни в современном обществе. Содержание курса является конвергентно ориентированным и обеспечивает формирование компетенций, необходимых для жизни и трудовой деятельности в эпоху высокоразвитой науки и современных технологий.

Курс предназначен учащимся основной школы и может быть как обязательным учебным предметом по выбору учащегося из компонента образовательной организации в вариативной части учебного плана, так и курсом в рамках внеурочной деятельности и/или дополнительного образования.

**Учебно-методическое обеспечение курса** включает рабочую программу элективного курса и учебное пособие для обучающихся. Рабочая программа устанавливает обязательное предметное содержание, предлагает примерное тематическое планирование с учётом логики учебного процесса, определяет планируемые результаты освоения курса на уровне основного общего образования.

В соответствии с системно-деятельностным подходом реализация данной программы предполагает использование современных методов обучения и разнообразных форм организации образовательного процесса: круглый стол, семинары, практические работы, учебное исследование, самостоятельная работа с первоисточниками, лекция, конференция и др.; возможно выполнение индивидуальных исследований и проектов.

Достижение планируемых результатов оценивается как «зачтено/не зачтено».

**Цели курса:** формирование научной картины мира; развитие познавательных интересов и метапредметных компетенций обучающихся через практическую деятельность; расширение, углубление и обобщение знаний из области естественных наук; формирование устойчивого интереса к профессиональной деятельности в области естественных наук.

### **Задачи курса:**

- углубить знания учащихся в области естественно-научных предметов;

- сформировать умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления;
- сформировать умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- сформировать умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;
- сформировать умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии;
- сформировать умение распознавать и формулировать цель данного исследования;
- сформировать умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;
- сформировать умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- сформировать умение описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;
- сформировать умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- сформировать умение преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- сформировать умение распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- сформировать умение оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

#### **Учебно-методическое обеспечение курса:**

- 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.
- 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; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2021.

- 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.
- 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.

Пособия для учащихся обеспечивают содержательную часть курса. Оно содержит дидактический материал. Особый акцент в пособиях сделан на ознакомления с методикой решения задач международного формата.

Представлены задания:

- с выбором одного правильного ответа;
- с множественным выбором;
- на установление соответствий;
- с развёрнутой формой ответа.

Данный курс предусматривает проведение практических занятий по решению задач и выполнению текстовых заданий и групповой работы по выполнению практических заданий.

### **Результаты освоения курса**

В результате освоения материала курса «Введение в естественно-научную грамотность» ученик научится:

- применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления;
- распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;
- объяснять принцип действия технического устройства или технологии;
- распознавать и формулировать цель данного исследования;

- предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;
- выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;
- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

## **Содержание курса «Введение в естественно-научную грамотность» Введение (1 ч)**

**Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы» (16 ч)** Ситуация «Красота и жизнь», Ситуация «Клонирование», Ситуация «Борщевик Сосновского», Ситуация «Питание для здоровья», Ситуация «Живой кефир», Ситуация «Грипп и антибиотики», Ситуация «Группа крови», Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы», Ситуация «Соль на раны», Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы», Ситуация «Регенеративная медицина», Ситуация «Чем питаются растения?», Ситуация «Антиграв и хватка осьминога», Ситуация «Вавилонские сады», Ситуация «Тюльпаны».

**Раздел 2: «Введение в раздел «Физические системы» (14 ч)** Ситуация «Зеркальное отражение», Ситуация «Мячи», Ситуация «Что у кота на уме?», Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора», Ситуация «Движение по песку», Ситуация «Парниковый эффект», Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией», Ситуация «Батарейки и аккумуляторы», Ситуация «Движение по песку», Ситуация «Секреты микроволновки», Ситуация «Диагностика организма», Ситуация «Озон: друг или враг?», Ситуация «Лучше слышать», Ситуация «Айсберг».

**Раздел 3: «Защита проектов» (3 ч)**

**Примерное тематическое планирование курса «Введение в  
естественнонаучную грамотность»**

**1 ч/нед, 34 ч/год**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание</b>	<b>Оборудование</b>	<b>Домашнее задание</b>
<b>Введение (1 ч)</b>				
<b>1</b>	Введение в ЕНГ	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	Тренировочное задание
<b>Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы»» (16 ч)</b>				
<b>2</b>	Ситуация «Красота и жизнь»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>3</b>	Ситуация «Клонирование»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>4</b>	Ситуация «Борщевик Сосновского»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы,	
			листы оценивания	
<b>5</b>	Ситуация «Питание для здоровья»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>6</b>	Ситуация «Живой кефир»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

<b>7</b>	Ситуация «Грипп и антибиотики»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>8</b>	Ситуация «Группа крови»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>9</b>	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

<b>10</b>	Ситуация «Соль на раны»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>11</b>	Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>12</b>	Ситуация «Антиграв и хватка осьминога»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>13</b>	Ситуация «Регенеративная медицина»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>14</b>	Ситуация «Чем питаются растения?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

<b>15</b>	Ситуация «Тюльпаны»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>16</b>	Ситуация «Вавилонские сады»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы,	

			листы оценивания	
<b>17</b>	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Живые системы»	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

**Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (14 ч)**

<b>18</b>	Ситуация «Зеркальное отражение»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>19</b>	Ситуация «Мячи»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>20</b>	Ситуация «Что у кота на уме?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>21</b>	Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>22</b>	Ситуация «Движение по песку»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы,	



			листы оценивания	
<b>23</b>	Ситуация «Секреты микроволновки»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>24</b>	Ситуация «Диагностика организма»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>25</b>	Ситуация «Озон: друг или враг?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>26</b>	Ситуация «Лучше слышать»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

<b>27</b>	Ситуация «Айсберг»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>28</b>	Ситуация «Парниковый эффект»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>29</b>	Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

<b>30</b>	Ситуация «Батарейки и аккумуляторы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>31</b>	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Физические системы»	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
<b>Раздел 3: «Защита проектов» (3 ч)</b>				

<b>32-34</b>	Защита проектов	Самостоятельная работа		
--------------	-----------------	------------------------	--	--

*Официальный источник рабочих листов и оценочных листов: ресурс «Proobpskills» (Instagram: @proobpskills)*

**Список литературы:**

- 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; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : 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 (VIII классы)  
<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>
9. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности  
<https://fg.reshe.edu.ru/>