

**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 c 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.
* 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.

и программу курса.

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 c 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» (10 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 «Вавилонские сады», Ситуация «Тюльпаны». Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Живые системы»

**Раздел 2: «Введение в раздел «Физические системы» (11 ч)**

Ситуация «Зеркальное отражение», Ситуация «Мячи», Ситуация «Что у кота на уме?»,Ситуация«Заряжаем смартфон своей энергией», Ситуация «Батарейки и аккумуляторы», Ситуация «Секреты микроволновки», Ситуация «Диагностика организма», Ситуация «Озон: друг или враг?», Ситуация «Лучше слышать», Ситуация «Айсберг». Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Физические системы»

**Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы» (11 ч)**

Ситуация «Луна», Ситуация «Движение воздуха», Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе», Ситуация «Управление погодой», Ситуация «Время: единое и разное», Ситуация «Мусорный остров», Ситуация «Жизнь вне Земли», Ситуация «Когда Земля станет пустыней?»,Ситуация «Дыхание как привилегия», Ситуация «Исчезновение животных» , Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Земля и космические системы»

**Резерв (2 ч)**

**Тематическое планирование**

**курса «Введение в естественно-научную грамотность»**

**1 ч/нед, 35 ч/год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Содержание** | **Форма работы** | **Домашнее**  **задание** |
| **Введение (1 ч)** | | | | |
| 1 | Введение в ЕНГ | Разбор тренировочных заданий по ЕНГ | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| **Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы»» (10 ч)** | | | | |
| 2 | Ситуация «Красота и жизнь» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 3 | Ситуация  «Клонирование» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 4 | Ситуация «Питание для здоровья» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 5 | Ситуация «Живой кефир» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 6 | Ситуация «Грипп и антибиотики» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Ситуация «Группа крови» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 8 | Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 9 | Ситуация  «Тюльпаны» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 10 | Ситуация  «Вавилонские сады» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 11 | Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Живые  системы» | Самостоятельная работа | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| **Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (11 ч)** | | | | |
| 12 | Ситуация  «Зеркальное отражение» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 13 | Ситуация «Мячи» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 14 | Ситуация «Что у кота на уме?» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | Ситуация «Секреты микроволновки» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 16 | Ситуация  «Диагностика организма» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 17 | Ситуация «Озон: друг или враг?» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 18 | Ситуация «Лучше слышать» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 19 | Ситуация «Айсберг» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 20 | Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 21 | Ситуация  «Батарейки и аккумуляторы» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 22 | Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Физические  системы» | Самостоятельная работа | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| **Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы» (11 ч)** | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Ситуация «Луна» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 24 | Ситуация  «Движение воздуха» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 25 | Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 26 | Ситуация  «Управление погодой» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 27 | Ситуация «Время: единое и разное» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 28 | Ситуация  «Мусорный остров» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 29 | Ситуация «Жизнь вне Земли» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 30 | Ситуация «Когда Земля станет пустыней?» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 31 | Ситуация  «Исчезновение животных» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 32 | Ситуация «Дыхание как привилегия» | Разбор ситуации, отработка умений | Презентация, рабочие листы, листы  оценивания |  |
| 33 | Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Земля и космические системы» | Самостоятельная работа | Презентация, рабочие листы, листы оценивания | Итоговая работа по разделу  «Введение в раздел «Земля и космические  системы» |
| **РЕЗЕРВ (2 ч.)** | | | | |

*Примечание:*

*Учитель вправе сократить количество заданий по своему усмотрению. Минимальные и максимальные границы количества заданий не предусмотрены.*

*Официальный источник рабочих листов и оценочных листов:* ресурс

«Proобрskills» (Instagram: @proобрskills)

**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.

1. 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.
2. 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.
3. 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.

1. Медиабанк по функциональной грамотности ГК «Просвещение» <https://media.prosv.ru/fg/>
2. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» <http://skiv.instrao.ru/>
3. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII- IX классы) [https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-](https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti) [yestestvennonauchnoy-gramotnosti](https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti)
4. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности <https://fg.resh.edu.ru/>