

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации Бугурусланского района

МБОУ "Михайловская СОШ"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс «Естественно-научная грамотность»

для обучающихся 8 классов

село Михайловка, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Естественно-научная грамотность» составлена на основе банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 8х классов, сформированного ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» в рамках Федерального проекта «Развитие банка оценочных средств для проведения всероссийских проверочных работ и формирование банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности».

Цель элективного курса: формирование функциональной (естественнонаучной) грамотности обучающихся 8 классов.

Задачами элективного курса являются: углубить знания учащихся в области естественно-научных предметов;

- сформировать умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения природных явлений;
- сформировать умение работать с текстом, читательскую грамотность;
- сформировать умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или природного явления;
- сформировать умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии;
- сформировать умение распознавать и формулировать цель научного исследования; сформировать умение предлагать или оценивать способ научного исследования;
- сформировать умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- 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.

Формы проведения занятий:

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

Планируемые результаты освоения элективного курса формирование у обучающихся компетенций естественнонаучной грамотности:

представление о закономерностях и познаваемости явлений природы; понимание объективной значимости современного естествознания, как компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; формирование умений работать (осуществлять поиск, анализ и переработку) с различными источниками информации; осуществлять экспериментальную деятельность, фиксировать ее результаты и делать выводы.

Формирование самостоятельной поисково-аналитической деятельности.

В результате освоения материала курса 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 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.

Реализация курса осуществляется через систематическое использование блоков КИМ или отдельных заданий и оценочной деятельности.

Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана на 1 год обучения, реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Общее количество часов: 34, 1 час в неделю.

Во время реализации элективного курса «Естественнонаучная грамотность» обучающиеся научатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Для работы на уроке используются тексты, различные по оформлению, стилистике, форме.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов; решение ситуационных и практикоориентированных задач.

Для развития познавательной активности обучающихся на занятиях используются деловые и дидактические игры, обучающиеся разрабатывают и реализуют мини-проекты, участвуют в турнирах и конкурсах.

Учебные задания, используемые в процессе реализации элективного курса, разнообразны по содержанию, объему и видам самостоятельной учебной работы. Задания по степени сложности подразделяют на: репродуктивные (требующие воспроизведения выученных ранее знаний или способов действий); тренировочные (требующие самостоятельного применения ранее приобретенных знаний, умений и навыков в условиях, аналогичных тем, в которых они формировались); частично-поисковые (требующие либо применения ранее приобретенных знаний, умений и навыков в условиях, в большей или меньшей степени отличающихся от тех, которые имели место при их формировании; либо частичной самостоятельности в выборе способа действия; творческие (требующие поисковой активности при выполнении нового непривычного вида задания; либо самостоятельного выбора и применения нужного способа действия из имеющихся в наличии на непривычном содержании; «изобретения» нового способа действия или видоизменения старого для выполнения новых функций). Большинство заданий курса среднего уровня, требуют частично-поисковой деятельности, поскольку задания КИМ построены на внеучебном контексте, то их выполнение обеспечивает не просто применение имеющихся знаний, а их перенос в практико-ориентированную ситуацию, тем самым приучая школьников искать оптимальные способы решения разнообразных жизненных проблем, связанных с естественными науками. При реализации курса будут использоваться и задания творческого характера, высокого уровня сложности, проверяющие умения самостоятельно выстраивать сложные рассуждения, выстраивать цепочки причинно-следственных связей.

Методы, используемые для реализации элективного курса: проблемного изложения (проблемный метод), частично-поисковый (эвристический), исследовательский.

Изучение материала элективного курса строиться на базе работы класса с блоком заданий по теме, который выступает в виде кейса для групповой работы. Задания раздаются в печатном варианте или демонстрируются на экран. Учащиеся под руководством учителя самостоятельно рассуждают, решают возникающие

познавательные задачи, создают вместе с учителем и разрешают проблемные ситуации, анализируют, сравнивают, обобщают, делают выводы и прогнозы, в результате у них формируются осознанные знания и важнейшие естественнонаучные умения. Проведение эвристической беседы, строиться на использовании материалов блока. В качестве эвристических вопросов выступают задания блока, учащиеся в процессе беседы овладевают приемами анализа учебного материала с целью постановки проблемы и нахождения путей ее разрешения. Исследовательский метод обучения сводится к тому, что учитель вместе с учащимися формулирует проблему, разрешению которой посвящается часть учебного времени. Для реализации исследовательского метода оптимальны блоки заданий, построенные на материале различных естественнонаучных исследований. Учащиеся самостоятельно добывают знания в процессе исследования проблемы, сравнения различных вариантов получаемых ответов. Деятельность учителя сводится к оперативному управлению процессом решения проблемных задач; учебный процесс характеризуется высокой интенсивностью и носит исследовательский характер. Применение указанных методов работы направлены на повышению интереса к наукам естественнонаучного цикла, формированию у них научно- исследовательских умений.

Содержание курса для 8 класса.

1. Введение. Принцип работы с кейсами и блоками (текстами) заданий.(1ч.).
2. Блок кейсов: Эхолокация дельфинов. Накопление токсинов в водной фауне. (1ч.).
3. Блок кейсов: Инсектициды – химические препараты. Озон, его роль на Земле.(1ч.).
- 4.Блок кейсов:Перелеты птиц, ориентация в пространстве. Форма глаз и зрения птиц (1ч.).
5. Блок кейсов: Трипаносомоз – сонная болезнь. Огненная саламандра. (1ч).
6. Блок кейсов: Батарейки: польза и вред. Теория флогистона и открытие кислорода. (1ч).
7. Блок кейсов: рН среды. Вода в природе и жизни людей. (1ч.)
8. Блок кейсов: Малахитовая шкатулка. Измерение влажности воздуха (1ч).
9. Блок кейсов: Календарь рыболова. Вездесущий иод. (1ч).
10. Блок кейсов: Электрический конвектор. Яблочная плодоярка. (1ч.).
11. Блок кейсов: Функции зрения. Скороварка – принцип ее работы. (1ч).
12. Блок кейсов: Микроклимат и кошки в музее. (1ч.).
13. Блок кейсов: Плащ-невидимка. Хлорирование воды. (1ч.).
14. Блок кейсов: Когда вода «жесткая». Парниковый эффект. (1ч).
15. Блок КИМов: Полугодовая контрольная работа. (1ч).
16. Блок кейсов: Почему у тел разная теплопроводность? Кислотные дожди. (1ч.).
17. Блок кейсов: Причины вымирания сапсанов . Теплообмен у животных (1ч.).
18. Блок кейсов: Цветовое зрение у животных. Эксперимент по самозарождению (1ч).
19. Блок кейсов: Зубная паста. Ближайшая к Земле экзопланета. (1ч.).
20. Блок кейсов: Взаимодействие частей в живых системах. (1ч.)
21. Блок кейсов: Вредители злаков. Чай черный и зеленый. (1ч.).
22. Блок кейсов: Поваренная соль. Влияние влажности воздуха на жизнь человека. (1ч).
23. Блок кейсов: Сухой лёд. «Солёные» зимние дорожки. (1ч).
24. Блок кейсов: Гельминтозы (1ч.).
25. Блок кейсов: Природные индикаторы. Хлебный пилильщик (1ч).
26. Блок кейсов: Глютен. (1ч).
27. Блок кейсов: Промерзание грунта. Утепление домов. (1ч).
28. Блок кейсов: Прудовое хозяйство. (1ч).
29. Блок кейсов: Пульсоксиметрия. (1ч.).
30. Блок кейсов: Углекислый газ: от газировки к «газированному» океану. (1ч).
31. Блок кейсов: Айсберг. (1ч.).
32. Блок кейсов: Поехали на водороде. (1 ч.).

33. Блок кейсов: Заросший пруд. Смена сообществ. (1 ч.)

34. КИМ: Итоговая контрольная работа на промежуточной аттестации. (1ч).

Электронные образовательные ресурсы, используемые для элективного курса:

Открытый банк заданий по функциональной грамотности для 8 классов, сайта ФИПИ:

<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

Электронный ресурс «Естественно-научная грамотность»

(Лицензия продукта сайта ЛЕСТА)

<https://media.prosv.ru/content/item/reader/13321/>

к учебному пособию:

Киселев Ю. П., Королькова Л. Г., Ямщикова Д. С. / под. ред. Алексашиной И. Ю. Химические системы — М. : Просвещение, 2021.