

Муниципальное казенное общеобразовательное
учреждение «Мальцевская средняя общеобразовательная школа имени Т.С. Мальцева»
Шадринского муниципального округа Курганской области

Рассмотрено
на педагогическом совете

Протокол № 1
От « 29 » августа 2023 г.

Утверждено
Директор МКОУ
«Мальцевская сош
им. Т.С. Мальцева»

_____/Мальцева О.В.
Приказ № 97 от
« 31 » августа 2023 г.

ИНТЕЛЛЕКТИКА

5-9 КЛАСС

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Пояснительная записка

Программа основана на методических разработках таких теоретиков интеллектуальных игр, как В.Я.Ворошилов, Б.О.Бурда, М. Поташев, А. Левитас. При составлении использована программа Л. Климовича, разработанная для гомельского клуба интеллектуальных игр.

Актуальность

Игра – одно из первых занятий, с которым человек знакомится еще в самом раннем детстве. Именно играя, он познает мир, делает собственные маленькие открытия, учится общаться с людьми. Ребенок растет, становится подростком, и его игры меняются вместе с ним, сохраняя свои функции: объединение людей, познание, возможность совершить открытие.

Все эти возможности предоставляют интеллектуальные игры и, прежде всего, конечно, «Что? Где? Когда?». **Обучение по программе актуально** для интеллектуально одаренных детей и подростков, так как игры, предусмотренные деятельностью кружка, способствуют развитию основных характеристик творческого и логического мышления. Поиск ответа за достаточно малое (всего 1 минута) время учит концентрации внимания, быстроте принятия решений. Элементы проектной и организаторской деятельности способствуют развитию навыков самостоятельной работы. Одним из важных воспитательных моментов является командный характер игры. Чтобы добиться результата, надо уметь слушать товарища, уважать его мнение, объективно оценивать и принимать коллективное решение. Навыки коллективной работы, полученные в игре, находят применение, как в школьной, так и во внеучебной деятельности обучающихся.

Занятия по программе кружка способствуют воспитанию нравственных и моральных качеств детей и подростков, так как соблюдение правил игры и честность по отношению к сопернику является одним из важнейших принципов деятельности кружка. И еще одна отличительная черта – уважение к своей команде, к организаторам и к противнику. Дружеская атмосфера в кружке позволяет избавиться от агрессии к сопернику по игре, создать доброжелательный настрой по отношению ко всем играющим. «Что? Где? Когда?» не только игра, но и спорт. А для спорта важно постоянное самосовершенствование, работа над собой. Ни один спортсмен не добьется успеха без волевых качеств, самообладания и стремления к победе – то же касается и участника интеллектуальной игры.

Один из самых сложных моментов не только в игре, но и в жизни, - не обратить внимания на неудачу, не бросить начатое дело. Но еще сложнее адекватно воспринять свою собственную победу. Тренировки в кружке делают и победы, и поражения регулярными, превращают их в обыденные происшествия и воспитывают спокойное отношение к ним.

Программа имеет общеинтеллектуальную направленность.

Педагогическая целесообразность обучения по программе «Клуб интеллектуальных игр» состоит в том, что программа ориентируется на следующие принципы:

- Учет возрастных особенностей: содержание программы рассчитано на обучающихся 11-17 лет. Работа в группе позволяет реализовать стремление к общению, присущее детям этого возраста, а игровые формы делают процесс обучения увлекательным.
- Принцип связи теории с практикой: применяя полученные навыки коллективной работы на практике (в том числе и в школе), обучающиеся добиваются больших успехов.
- Принцип индивидуализации программы: для каждого находится особая роль в команде, в зависимости от его личностных особенностей, и ведется индивидуальная работа.
- Принцип межпредметности: все предусмотренные программой игры основаны на достижениях разных наук и благодаря этому создают у детей системную и целостную научную картину мира.

Цель программы: развитие интеллектуального потенциала и повышение эрудиции одаренных детей.

Задачи обучения:

1. Воспитательные задачи:

- формирование навыков коллективного принятия решений;
- формирование адекватного отношения к игре, своей победе или неудаче.

2. Развивающие задачи:

- развитие мотивации к интеллектуальной деятельности;
- формирование межпредметных связей;
- развитие ассоциативного, логического и творческого мышления.

3. Обучающие задачи:

- знакомство с методом «мозгового штурма»;
- обучение самостоятельному оперативному принятию решений.

Ожидаемые результаты:

1. знание правил интеллектуальных игр;
2. знание особенностей применения метода «мозгового штурма»;
3. знание особенностей распределения ролей в команде;
4. умение самостоятельно принимать игровые решения;
5. умение принимать решения в условиях командной работы

Программа направлена на раскрытие и развитие отдельной личности, одной из главных задач программы становится объединение уже сложившейся команды. Немалая часть занятий в программе обучения посвящена написанию вопросов «Что? Где? Когда?». Эта форма работы не только помогает лучше понять специфику игры и вследствие этого улучшить результаты, но и позволяет развить навыки научной аргументации и грамотной критики.

Обучение по программе должно дать следующие **результаты:**

Личностные результаты

положительное отношение к интеллектуальной деятельности;
широкая мотивационная основа исследовательской деятельности,
включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;

интерес к новому содержанию и новым способам познания;
ориентация на понимание причин успеха в исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;
способность к самооценке на основе критериев успешности исследовательской деятельности.

в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершать;

умение обмениваться друг с другом информацией и выражать личное мнение

Метапредметными результатами является формирование следующих УУД:

Регулятивные УУД:

определять и формулировать цель деятельности;
учиться высказывать свое предположение;
принимать и сохранять учебную задачу;
учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
планировать свои действия;
осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
адекватно воспринимать оценку учителя;
различать способ и результат действия;
оценивать свои действия;
вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

Познавательные УУД:

осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;

высказываться в устной и письменной формах;

ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;

владеть основами смыслового чтения текста;

анализировать объекты, выделять главное;

осуществлять синтез (целое из частей);

проводить сравнение, сериацию, классификацию по разным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи;

строить рассуждения об объекте;

обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
 подводить под понятие;
 устанавливать аналогии;
 оперировать такими понятиями, как проблема, гипотеза, наблюдение,
 эксперимент, умозаключение, вывод и т.п.;

видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и
 проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать
 умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи и т.п.

Коммуникативные УУД:

донести свою позицию до других: оформлять свою мысль, в устной и
 письменной речи;
 слушать и понимать речь других;
 вырабатывать общее решение;
 совместно договариваться о правилах общения и поведения во время игры и
 следовать им

Предметными результатами является сформированность следующих
 умений:

анализировать и решать задачи повышенной трудности;
 решать нестандартные и логические задачи;
 решать ребусы и кроссворды
 допускать существование различных точек зрения;
 учитывать разные мнения, стремиться к координации;
 формулировать собственное мнение и позицию;
 договариваться, приходить к общему решению;
 соблюдать корректность в высказываниях;
 задавать вопросы по существу;
 использовать речь для регуляции своего действия;
 контролировать действия партнера;
 владеть монологической и диалогической формами речи.

**Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм
 организации и видов деятельности.**

Разделы программы	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
Вводное занятие. Техника безопасности.	Инструктаж по технике безопасности, задания на креативное мышление индивидуально и в группах	Беседа	Познавательная

Интеллектуальное многоборье, знакомство с правилами игры в команде на турнирах.	Подготовка к турнирам. Учащиеся изучают типы интеллектуальных игр, которые входят в многоборье, могут решать простой уровень. Учащиеся работают в команде на общий результат, слышат друг друга.	Беседа занятие практикум	Познавательная
Классификация игр со словами	Разбор следующих типов заданий: Путаница, Буквомесы, Загадки слов В.И, Даля, Палиндромы, Алфавит, Поле чудес. Разбор правил составления ребусов, тренировка в их составлении и отгадывании.	занятие практикум	Познавательная
Изучение командных игр	Знакомство с правилами игры в «Что? Где? Когда?», «Брейн ринг», «Кроссворд –шоу».	занятие практикум	Познавательная
Классификация игр на логические операции	Разбор следующих типов заданий: Эрудит-лото, Гуггенхейм, Пентагон. Учащиеся различают разные типы заданий, умеют решать на простом уровне.	занятие исследование	Познавательная
Разбор игр, основанный на анализе и перестановке частей слов	Знакомство с шарадами, с перевертышами. Учащиеся знакомятся с принципом построения и решения шарад, учатся выполнять задания на переверот слов на основе синонимичности – антономичности.	занятие исследование	Познавательная
Стихотворные игры со словами	Знакомство с игрой Буриме, Бескрылки.	занятие практикум	Познавательная

Игры индивидуально – командного зачета	Знакомство с играми «Есть контакт», «Своя игра», «О,счастливчик», «Эрудит – квартет», «Мафия», «Сверьте даты»	занятие практикум	Познавательная
Интеллектуальное многоборье	Знакомство с играми «Угадай мелодию», «Данетки»	занятие практикум	Познавательная
Игры на развитие ассоциативного мышления	Знакомство с играми «Крокодил», «Цветомузыка»	занятие практикум	Познавательная
Проведение смешанных тренировок	Турниры между учащимися по играм «Что? Где? Когда?», «Кроссворд – шоу», «Брейн – ринг», «Музыкальный «Что? Где? Когда?», «Интеллект – ассорти»	турнир	Познавательная

Формой контроля и способом определения результативности обучения является участие в интеллектуальных мероприятиях школьного, районного, городского уровней. При этом в течение обучения отслеживается результативность участия на разных уровнях.

Возраст обучающихся по программе: дети и подростки 11–17 лет (учащиеся 5-11 классов) с повышенным интеллектуальным развитием и склонностью к интеллектуальным видам деятельности. Широкий охват возрастов обусловлен спецификой клубной деятельности: направленностью на личный опыт обучающихся, возможностью объединять разновозрастных детей в одну группу, а также повышенным интеллектуальным развитием обучающихся клуба.

Срок реализации программы 1 год (119 часов: по 17 часов в каждом классе). Занятия проводятся в классе (по 1 часу: по 40 минут).

В программу входит проведение консультаций при работе над индивидуальной или групповой проектной деятельностью, подготовке капитанов команд и организаторов игр. В консультации могут участвовать как команды, так и отдельные игроки по мере подготовки к проведению или участию в мероприятиях.

При проведении занятий используются словесные (устное изложение, беседа, объяснение), наглядные (показ иллюстраций), практические (тренировочные игры, практические занятия по написанию игровых материалов) методы обучения.

Формы проведения занятий:

- лекция;
- беседа;

- тренировочные упражнения;
- игра;
- конкурс;
- сообщения;
- мультимедийный час;
- видеоурок;
- презентация.

Основной **формой проведения занятий** является игра.

Новизна программы заключается в том, что Клуб интеллектуальных игр предлагает детям много форм игровой деятельности помимо «Что? Где? Когда?» и «Своей игры», таких как «Травести», «Ассоциации», «Словарь», каждая из которых помогает в развитии логического, творческого и абстрактного мышления, повышает общую эрудицию обучающихся. При разработке программы учтены нормативные документы РФ об образовании.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

Формы и способы проверки результата

- устный опрос;
- интеллектуальный тест;
- контрольные вопросы;
- конкурс на лучший вопрос;
- интеллектуальная игра;
- конкурсные вопросы;
- мультимедийная викторина;
- мультимедийная интеллектуальная игра;
- блиц-опрос;
- участие в различных конкурсах школьного, районного и городского уровней.

Прогнозируемые результаты

На данном этапе обучения занятия направлены на совершенствование познавательных навыков, овладение приемами решения творческих, более сложных задач, определенным фондом знаний.

После прохождения курса обучения учащиеся

должны знать:

- правила составления вопросов;
- алгоритмы решения задач, рассуждения;
- типы вопросов интеллектуальных игр;
- правила интеллектуальных игр.

должны уметь:

- играть в интеллектуальные игры по правилам данной игры;
- извлекать необходимые знания из литературы;

- самостоятельно выбирать средства для решения учебной задачи;
- осознавать свое незнание, находить причину сделанной ошибки;
- сравнивать результаты своей деятельности с эталоном;
- самостоятельно оценивать процесс;
- регулировать своим эмоции, поведение.

**Тематическое планирование
5 класс**

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов
1		Вводное занятие. Техника безопасности.	1
2		Интеллектуальное многоборье, знакомство с правилами игры в команде на турнирах.	1
Классификация игр со словами			
3,4		Путаница	2
5,6		Буквомесы	2
7,8		Загадки слов В.И. Даля	2
9,10		Палиндромы	2
11-14		Алфавит	4
15,16		Поле - чудес	2
17,18		Ребусы	2
Классификация игр на логические операции			
19,20		Эрудит –лото	2
21,22		Гуггенхейм	2
23,24		Пентагон	2
Разбор игр, основанный на анализе и перестановке частей слов			
25,26		Шарады	2
27,28		Перевертыши	2
Стихотворные игры со словами			
29		Буриме	1
Интеллектуальное многоборье			
30,31		Угадай мелодию	2
32,33		Да -нетки	2
34		Итоговое занятие	1
ИТОГО:			34

6 класс

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов
1		Вводное занятие. Техника безопасности.	1
2,3		Интеллектуальное многоборье, знакомство с правилами игры в команде на турнирах.	2
Изучение командных игр			
4,5,6,7		Что? Где? Когда?	4
8,9,10,11		Брейн –ринг	4
12,13,14,15		Кроссворд -шоу	4
Игры индивидуально – командного зачета			
16,17		Есть контакт	2
18,19,20		Своя игра	3
24,25,26		О,счастливчик	3
27,28,29		Эрудит –квартет	3
30,31		Мафия	2
32,33		Сверьте даты	2
Игры на развитие ассоциативного мышления			
34		Итоговое занятие	1
ИТОГО:			34

7 класс

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов
1		Вводное занятие. Техника безопасности.	1
2,3		Интеллектуальное многоборье, знакомство с правилами игры в команде на турнирах.	2
Стихотворные игры со словами			
4,5		Бескрылки	2
Проведение смешанных тренировок			
6-9		Что? Где? Когда?	4
10-13		Кроссворд –шоу	4
14-17		Брейн –ринг	4
18,19		Музыкальный «Что?Где? Когда?	2
20-22		Интеллект -ассорти	3
Игры индивидуально –командного зачёта			
23-26		Своя игра	4
27-30		Эрудит -квартет	4
Игры на развитие ассоциативного мышления			
31,32		Цветомузыка	2
33,34		Итоговое занятие	2
ИТОГО:			34

Календарно – тематический план в 8, 9 класс

№	Дата	Наименование тем	Количество часов
1.		Вводное занятие	1
2.		Философское мировоззрение	1
3.		Телевизионные интеллектуальные игры	1
4.		Лингвистические игры	1
5.		Занимательные вопросы	1
6.		Типы вопросов для игры «Что? Где? Когда?»	1
7.		Командное взаимодействие и сплочение команд. Основные понятия	1
8.		Метод «мозгового штурма» и его применение в интеллектуальных играх	1
9.		Проектная деятельность. Написание вопросов к играм «Что? Где? Когда?» и др.	1
10.		Конкурс составления вопросов	1
11.		Игра по вопросам членов кружка	1
12.		Религии мира	1
13.		Чудеса света	1
14.		Путешественники и открытия	1
15.		Правила работы с энциклопедическим словарем	1
16.		Правила поиска и отбора информации в сети Интернет	1
17.		Правила поиска и отбора информации в библиотеке	1
18.		Игра «Лестница знаний»	1
19.		Игра «Интеллектуальный бумеранг»	1
20.		«Интеллект – бой»	1
21.		«Своя игра»	1
22.		«Эрудит – лото»	1
23.		«Слабое звено»	1

24.		Проектная деятельность. Написание вопросов к играм «Что? Где? Когда?» и др	1
25.		Игра «Интеллектуальный бумеранг»	1
26.		«Интеллект – бой»	1
27.		«Десятка»	1
28.		«Один за всех»	1
29.		«Брейн-ринг»	1
30.		«Брейн-ринг»	1
31.		«Брейн-ринг»	1
32.		«Брейн-ринг»	1
33.		Участие в районных и городских играх	1
34.		Итоговое занятие	1
		Итого	34 часа

Примерные темы занятий:

Тема № 1. Вводное занятие. Знакомство с программой обучения. Знакомство учащихся с целями и задачами на учебный год.

Тема № 2. Философское мировоззрение
Отражение мировоззрения в афоризме.

Тема № 3 Телевизионные интеллектуальные игры
Разбор вопросов и работы ведущих телевизионных игровых программ. Конкурс ведущих.

Тема № 4. Лингвистические игры
Омонимы, синонимы. Игры на любознательность, сообразительность.
Разгадывание ребусов, кроссвордов, шарад.

Тема № 5. Занимательные вопросы
Правила составления вопросов. Конкурс составления вопросов.

Тема № 6. Типы вопросов для игры «Что? Где? Когда?»
Вопросы членов кружка. Игры по вопросам, составленными членами кружка.

Тема № 7. Командное взаимодействие и сплочение команд Основные понятия.
Знакомство с типологией игроков по стилю и скорости мышления (по терминологии М. Поташева). Игровые функции по типологии М. Поташева и Р. Морозовского. Знакомство с типологией игроков по социально-психологическим функциям. Игры на командное взаимодействие, взаимопонимание, сплочение («Ассоциации», «Контакт», «Шляпа», «Банальности»). Знакомство с правилами организации командной работы на тренировке и на турнире. Роль капитана в команде. Знакомство с разновидностями игровых конфликтов и способами их решения. Конфликтные ситуации внутри команды, с соперниками и с оргкомитетом.

Тема № 8. Метод «мозгового штурма» и его применение в интеллектуальных играх.

Способы работы над вопросами различных типов. Этапы «раскрутки» вопроса. Генерирование идей. Функция диспетчера. Грамотная критика, отсеечение неправильных версий.

Тема № 9. Проектная деятельность. Написание вопросов к играм «Что? Где? Когда?» и др.

Знакомство с требованиями к коллективному проекту в области интеллектуальных игр. Подготовка коллективного проекта «Мультиигры». Выбор конкретных форм мультиигр, разделение на группы для работы над каждой формой, поиск информации. Создание коллективного проекта «Мультиигры». Оформление результатов работы. Знакомство с требованиями к ведущему, правилами ассистирования и ведения учета баллов на игре. Выбор и подготовка ведущего, ассистентов, жюри. Редактирование, подготовка и распечатка бланков для ответов, заданий, ведения протокола. Проведение «Мультиигр» для обучающихся других групп клуба или других объединений. Анализ реализации проекта.

Тема № 10. Конкурс составления вопросов

Вопросы занимательного характера из области естествознания, гуманитарных и точных наук.

Тема № 11. Игра по вопросам членов кружка

Тема № 12. Религии мира

Религии. Мифы и легенды. Боги.

Тема № 13. Чудеса света

Архитектура. Семь чудес света. Музеи.

Тема № 14. Путешественники и открытия

Великие географические открытия. Русские путешественники. Имена на карте.

Тема № 15. Правила работы с энциклопедическим словарем
Малый толковый словарь «Для тех, кто учится. Этимологический словарь. Фразеологический словарь. Словарь иностранных слов. Словарь антонимов. Словарь омонимов.

Тема № 16. Правила поиска и отбора информации в сети Интернет
Правила поиска и отбора в сети Интернет. Поиск по ключевым словам.

Тема № 17. Правила поиска и отбора информации в библиотеке
Использование системы поиска и отбора информации в школьной библиотеке для удовлетворения информационных потребностей читателей.

Тема № 18. Игра «Лестница знаний»
Правила игры. Игра «Лестница знаний».

Тема № 19. Игра «Интеллектуальный бумеранг»
Правила игры. Игра «Интеллектуальный бумеранг».

Тема № 20. «Интеллект – бой»
Правила игры. Игра «Интеллект – бой».

Тема № 21. «Своя игра»
Правила игры. Игра «Своя игра».

Тема № 22. «Эрудит – лото»
Правила игры. Игра «Эрудит – лото».

Тема № 23. «Слабое звено»
Правила игры. Игра «Слабое звено».

Тема № 24. «Десятка»
Правила игры. Игра «Десятка»

Тема № 25. «Один за всех»
Правила игры. Игра «Один за всех».

Тема № 26. «Брейн-ринг»
Правила игры. Игра «Брейн-ринг».

Тема № 28. Итоговое занятие
Итоговое занятие. Подведение итогов, награждение участников и победителей.

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Программа рассчитана на развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, а также на подготовку школьников к районным турнирам по интеллектуальным играм, марафонам знаний. Правильно поставленная, организовано проводимая учебно-тренировочная работа в группах способствует успешной подготовке занимающихся и хорошему выступлению на турнирах.

Для занимающихся предусматриваются теоретические, практические занятия. Теоретическая подготовка проходит в форме лекций и бесед, сообщений, практическая подготовка – в форме тренингов, тренировочных упражнений, интеллектуальных игр.

Структура занятий:

1. Тренировка памяти, логического мышления.
2. Игра.
3. Новые знания.
4. Обсуждение итогов.

В качестве методов стимулирования и мотивации используются словесные оценки; самооценка деятельности как способ отслеживания динамики образовательных результатов. Каждая оценка комментируется с целью поддержки его стремления к новым успехам.

Условиями реализации программы являются:

- помещение для занятий,
- учебные принадлежности,
- учебная литература (словари, энциклопедии и пр.),
- наглядные пособия для проведения игр,
- участие в районных турнирах,
- изучение литературы дома.

Материально-техническое обеспечение

- компьютер подключенный к сети интернет;
- мультимедийный проектор; принтер для распечатывания нот;
- аудиопроигрыватель;
- дидактические материалы;
- таблицы, схемы;
- раздаточные материалы.

Список литературы для педагогов:

1. Винокурова Н.К. Развитие творческих способностей учащихся.- М. «Педагогический поиск», 1999.
2. Камакин О. Н. Интеллектуально-познавательная игра "Будь готов!" // Справочник классного руководителя. - 2012. - № 3 (март). - С. 73-77.
3. Кожин Ю. А. Методика проведения правового брейн-ринга в средней школе // Право в школе. – 2006. - N 2. - С. 51-55.
4. Кондрашов А.П. Новейший справочник необходимых знаний.- М.,2014.
5. Логинова И. Л. Играем, как в телешоу. Разработки внеклассных мероприятий на основе телевизионных игр // Начальная школа. – 2004. - N 5. - С. 98-101.
6. Мандель Б. Р. Интеллектуальные игры: развитие профессионально значимых качеств у будущих специалистов гуманитарной сферы // Инновации в образовании. – 2007. - N 2. - С. 36-55.
7. Ромашкова Е.И. Игровые модели интеллектуального досуга в семье и школе. - М.: «Школьная пресса»,2003.
8. Солодкова Т. П. Программа интеллектуального клуба "Эрудит" // Управление современной школой. Завуч. - 2010. - N 8. - С. 98-107.
9. Суворова Н. И. От игр и задач к моделированию. [Умение анализировать и строить информационно-логич. модели на уроках информатики] // Информатика и образование. – 1998. - N 6. - С. 31-37.
10. Сун Л. Интеллектуальная игра дебаты: формы организации и особенности проведения // Наука и школа. - 2012. - № 5. - С. 58-61.
11. Федоровская Е. О. Дар игры. Роль игры в развитии творческого потенциала ребенка // Одаренный ребенок. - 2012. - № 1 (январь-февраль). - С. 20-28.

Список литературы для обучающихся:

1. Баландин Б. 1001 вопрос для очень умных. – М. 2012.
2. Большая школьная энциклопедия, М. «Махаон», 2015.
3. Вопросы и ответы. Энциклопедия для детей среднего возраста, М. «Махаон»,2015.
4. Журнал «Квант» <http://kvant.info/>
5. Журнал GEO <http://www.geo.ru/>
6. Кондрашов А.П. Новейший справочник необходимых знаний.- М.,2014.
7. Менделеев.В.А. Энциклопедия необходимых знаний.- Харьков, 2007.
8. Свободная энциклопедия «Википедия» <https://ru.wikipedia.org/wiki>
9. Энциклопедический словарь. СПб.: Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон, 1890—1907. 82 + 4 тт. http://www.rubricon.com/bie_1.asp
10. Энциклопедия «Кругосвет» <http://krugosvet.ru/>
11. Энциклопедия для детей в 38 томах, «Аванта+».