

Пояснительная записка

Программа составлена на основании Примерной программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование /В.А. Горский, А.А. Тимофеев, Д.В. Смирнов и др./; под редакцией В.А. Горского – 2-е изд. – М., Просвещение, 2011, - 111 стр. (Стандарты второго поколения), имеет общекультурную направленность

Актуальность выбранного направления определяется ведущей ролью умственной деятельности. Вся жизнь человека постоянно ставит перед ним острые и неотложные задачи и проблемы. Возникновение таких проблем, трудностей, неожиданностей означает, что в окружающей нас действительности есть еще много неизвестного, скрытого. Следовательно, нужно все более глубокое познание мира, открытие в нем все новых и новых процессов, свойств и взаимоотношений людей и вещей. Поэтому, какие бы новые веяния, рожденные требованиями времени, ни проникали в школу, как бы ни менялись программы и учебники, формирование культуры интеллектуальной деятельности учащихся всегда было и остается одной из основных общеобразовательных и воспитательных задач. Интеллектуальное развитие – важнейшая сторона подготовки подрастающих поколений.Развитый интеллект отличает активное отношение к окружающему миру, стремление выйти за пределы известного, активность ума, наблюдательность, способность выделять в явлениях и фактах их существенные стороны и взаимосвязи; системность, обеспечивающая внутренние связи между задачей и средствами, необходимыми для наиболее рационального ее решения; самостоятельность, которая проявляется как в познании, так и в практической деятельности, поиске новых путей изучения действительности.

Доказано, что интеллектуальное развитие – непрерывный процесс, совершающийся в учении, труде, играх, жизненных ситуациях, и что оно наиболее интенсивно происходит в ходе активного усвоения и творческого применения знаний, т.е. в актах, которые содержат особенно ценные операции для развития интеллекта. Организация внеурочной деятельности в рамках общеинтеллектуального направления, продолжение предметных линий и использованием эффективных форм проведения занятий, позволит успешно решать проблемы развития интеллекта обучающихся.

.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

Учащиеся приобретают знания:о разных видах исследовательских работ; требованиях к их выполнению и защите;по предметам гуманитарного и естественно-научного циклов через интеграцию содержания.

У обучающихся формируется положительное отношение к базовым общественным ценностям, которое может проявляться в следующих видах деятельности: инициирование и выполнение проектных и исследовательских работ; креативном выполнении поставленных учебных задач;созидательном взаимодействии в коллективах сменного и постоянного состава

1 Планируемые результаты формирования универсальных учебных действий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Личностные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД | Регулятивные УУД |
| 5 класс | 1. Ценить и принимать базовые ценности.  2. Освоение личностного смысла учения; выбор дальнейшего образовательного маршрута.  3. Понимать смысл и цель самообразования.  4. Давать нравственно-этические оценки. | 1. Ориентироваться в литературе: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала.  2.Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала;  отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски.  3. Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).  4. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.  5. Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений.  6. Составлять сложный план текста.  7. Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. | 1.Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.  2.Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.  3.Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.  4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).  5. Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений.  6. Критично относиться к своему мнению. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.  7. Понимать точку зрения другого  8. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений | 1.Самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать.  2. Использовать при выполнения задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы.  3.Определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку. |
| 1. класс | 1.Принимать новые базовые ценности.  2. Определять жизненные, личностные ценности.  3.Осознанно и аргументировано давать нравственно-этические оценки.  4.Понимать смысл и цели саморазвития, самообразования. | 1.Владеть основами реализации проектно-исследовательской деятельности.  2. Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.  3.Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.  4.Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.  5.Давать определение понятиям.  6.Устанавливать причинно-следственные связи.  7. Осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия.  8.Проявлять устойчивый познавательный интерес. | 1.Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.  2.Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.  3.Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.  4.Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.  5.Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.  6.Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.  7.Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.  8.Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание. | 1.Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.  2. Простраиватьжизненные планы во временной перспективе.  3.При планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.  .Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ. |
| 1. класс | 1.Следовать в соответствии с ценностями общества.  2.Определять кроме жизненных, личностных и профессиональные ценности.  3.Простраивать траекторию профессионального самоопределения. Осуществлять выбор.  4.В системе заниматься самообразованием. | 1.Проявлять устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению; готовность к самообразованию и самовоспитанию.  2.Владеть основами рефлексивного чтения.  3.Ставить проблему, аргументировать её актуальность.  4.Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.  5.Выполнять проектные и исследовательские работы разных видов.  6.Владеть научной терминологией при выполнении проектных и исследовательских работ.  7.Принимать участие в дискуссиях. | 1.Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.  2. Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.  **3.Работать в группе —**устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;  4.Интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;  5.Владеть основами коммуникативной рефлексии.  6.Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.  7.Отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи. | 1.Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.  2. Планировать пути достижения целей.  3.Устанавливать целевые приоритеты.  4.Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  5.Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.  6. Осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания.  7.Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации. |

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности 5 класс

Что такое гидросфера?

Цель и задачи курса « Академия исследовательских наук». (1 час)

Раздел 1.Состав гидросферы (5 часов)

*Теоретическая часть:* состав гидросферы: воды океанов, морей, озер, рек, ручьев, прудов, болот, подземные воды, ледники.

*Практическая часть:* «Нанесение на контурную карту внутренних вод Тюменской области». Экскурсия «Внутренние воды Ярковского района».

*Форма организации:* круглый стол.

*Вид деятельности:* познавательная деятельность, туристско-краеведческая деятельность.

Раздел 2. Химический состав воды. (6 часов)

*Теоретическая часть:* Нахождение в природе. Физические свойства воды. Состав и строение молекулы. Получение в лаборатории.

*Практическая часть*: Викторина « Вода, вода…».

*Форма организации:* круглый стол.

*Вид деятельности:* познавательная деятельность, игровая деятельность.

Раздел 3. Проектная деятельность (6 часов)

*Теоретическая часть:* Знакомство с основными этапами исследовательской деятельности.

Постановка целей, задач, определение объекта, предмета исследования, выдвижение гипотезы. Работа с разными источниками информации.

*Форма организации:* беседа.

*Практическая часть*: экскурсия в школьную библиотеку.

*Вид деятельности:* проблемно-ценностное общение.

Раздел 4. Свойства воды. (2 часа)

*Теоретическая часть:* Цвет, форма, запах, агрегатные состояния, фазовые переходы.

*Практическая часть:* «Свойства воды в разных агрегатных состояниях».

*Форма организации:* беседа*,* мини – исследование.

*Вид деятельности:* познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Раздел 5. Вода в живых организмах. (1 час)

*Практическая часть:* викторина «Роль воды в организме живых существ».

*Форма организации:* викторина.

*Виды деятельности:* игровая деятельность.

Раздел 6. Мини исследование «Вода - растворитель» (4 часа)

*Практическая часть:* Введение понятия раствор, взвесь. Значение растворов в природе и жизни человека.

*Форма организации:* Исследование.

*Вид деятельности:* проблемно-ценностное общение, познавательная деятельность.

Раздел 7. Исследовательская деятельность «Экспериментальное изучение основного физического свойства воды». (8 часов)

*Практическая часть:*  Виды проектных работ:

-исследование реки своего населенного пункта: изучение берега озера;

-регистрация уровня воды в озере;

-изучение качества воды на реке».

-Экологическое состояние и очистка внутренних вод района . Экскурсия: Оценка экологического состояния реки Тавды.

*Форма организации:* исследовательская и проектная деятельность.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, туристско-краеведческая деятельность, проблемно-ценностное общение.

Раздел 8. Мировой океан - основная часть гидросферы. (2 часа)

*Практическая часть:* Заочное путешествие «По морям, океанам…»

*Практическая часть:* Итоговые занятия «Вода, вода - кругом вода».

*Форма организации: игра.*

*Виды деятельности:* игровая деятельность.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности 6 класс

Что такое атмосфера?

Раздел 9. Понятие атмосферы. (2 часа)

*Теоретическая часть:* Что входит в состав атмосферы, протяженность атмосферы.

*Форма организации:* Круглый стол.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность.

Раздел 10 . Воздух – смесь газов. (8 часов)

Компоненты воздуха. История открытия состава воздуха. Краткая характеристика основных частей воздуха.

*Практическая часть:* Мини исследование: «Состав воздуха»

*Форма организации:* круглый стол, исследование

*Виды деятельности:* познавательная деятельность.

Раздел 11. Растения – главный поставщик кислорода на Земле. (5 часа)

*Теоретическая часть:* Космическая роль растений на планете Земля.

*Практическая часть:* творческая работа. Экологическая сказка.

Виды деятельности: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение

*Форма организации:* дискуссия,творческая работа.

Раздел 12 . Свойства кислорода и углекислого газа. (3 часа)

*Практическая часть:* мини исследование: «Исследование свойств кислорода и углекислого газа».

*Форма организации: исследование*

*Виды деятельности:* познавательная деятельность

Раздел 13 . Атмосферное давление. (6 часов)

*Теоретическая часть:* причины, создающие атмосферное давление, использование атмосферного давления в ряде областей человеческой деятельности.

*Практическая часть:* мини-исследование: экспериментальное доказательство существования атмосферного давления.

*Форма организации:* дискуссия, исследование

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение, исследовательская деятельность.

Раздел 14 . Образование ветров.(6 часов)

*Теоретическая часть:* Ветер как природное атмосферное явление, механизм образования ветров.

*Практическая часть:* исследовательская работа: «Механизм формирования ветров, формирование энциклопедических знаний в процессе выполнения проектной работы».

*Форма организации:* круглый стол, исследование.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Раздел 15. Воздух и все живое. (5 часов)

*Практическая часть:* экскурсия «Роль воздуха для поддержания жизни организмов.

*Практическая часть:* экскурсия Среда обитания птиц, насекомых».

*Форма организации:* экскурсия.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, туристско-краеведческая деятельность, проблемно-ценностное общение.

Раздел 16. Итоговые занятия по теме «Атмосфера». (3 часа)

*Практическая часть:* Интеллектуальноесоревнование «Особенности строения атмосферы, явления, происходящие в ней».

*Форма организации:* интеллектуальное соревнование.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности 7 класс

Что такое литосфера?

Раздел 17. Строение Земли. (5 часов)

*Теоретическая часть:* Введение. Что такое литосфера?

*Практическая часть:* заочное путешествие « Внутреннее и внешнее строение Земли».

*Практическая часть:* мини – проект «Изготовление макета строения земли».

*Форма организации:* круглый стол,исследование.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность.

Раздел 18. Почва. Изучение состава почвы населенного пункта. (9 часов)

*Теоретическая часть*: Почва, ее механический состав почвы.

*Виды деятельности*: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

*Практическая часть:* практикум на местности: «Закладка шурфа, механический состав почв, особенности почвенного профиля, определение глубины профиля».

*Практическая часть:* исследовательская работа «Состав почвы».

*Форма организации*: круглый стол, исследование.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, туристско-краеведческая деятельность.

Раздел 19. Геологическая коллекция моего города. (6 часов)

*Практическая часть:* экскурсия в геологический музей.

*Практическая часть:* экскурсия «Полезные ископаемые».

*Практическая часть:* создание собственной коллекции минералов и горных пород родного края.

*Форма организации:* экскурсия,исследование.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, туристско-краеведческая деятельность.

Раздел 20. Землетрясения. (3 часа)

*Теоретическая часть:* раннее и современное объяснение причин землетрясения, механизм землетрясений и их классификация, перспективы предсказаний, трудности прогноза. Использование способности животных для ранней диагностики и прогнозирования землетрясения.

*Форма организации:* круглый стол.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Раздел 21. Вулканы (3 часа)

*Теоретическая часть:* Механизм образования вулканов, виды вулканов, история вулканических катастроф.

*Практическая часть:* дискуссия «Возможно ли образование вулканов на территории Тюменской области?»

*Форма организации:* круглый стол, дискуссия.

*Виды деятельности:* познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Раздел 22. Растительный и животный мир Ярковского района (9 часов)

*Теоретическая часть:* растительный и животный мир района. Заповедные зоны. Места расположения заповедных зон. Охраняемые природные объекты в этих зонах.

*Практическая часть:* «Изучение местной флоры и фауны».Красная книга.

*Практическая часть:* мини – проект « Заочная экскурсия по заповедным местам».

*Практическая часть:* викторина «Мой край».

*Форма организации:* круглый стол, дискуссия, викторина, экскурсия.

Виды деятельности: познавательная деятельность, туристско-краеведческая деятельность, проблемно-ценностное общение.

3.Тематическое планирование 5класс

Что такое гидросфера?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | всего | теория | практика |
| 1 | Тема 1. Цель и задачи курса  « Академия естественных наук». | 1 | 1 |  |
| 2 | Раздел 1. Состав гидросферы.  Тема 2. Состав гидросферы  Тема 3.Экскурсия «Внутренние воды Ярковского района»  Тема 4. Практическая работа «Нанесение на контурную карту внутренних вод Тюменской области». | 5 | 2  2 | 3    2  1 |
| 3 | Раздел 2. Химический состав воды.  Тема 5. Нахождение в природе.  Тема 6. Физические свойства воды.  Тема 7. Состав и строение молекулы воды.  Тема 8. Получение в лаборатории.  Тема 9. Викторина « Вода, вода…» | 6 | 4  1  1  1  1 | 2  2 |
| 4 | Раздел 3. Проектная деятельность  Тема 10. Знакомство с основными этапами исследовательской деятельности.  Тема 11. Постановка целей, задач, определение объекта, предмета исследования, выдвижение гипотезы.  Тема 12. Работа с разными источниками информации.  Тема 13. Экскурсия в школьную библиотеку,  Тема 14. Экскурсия в сельскую библиотеку. | 6 | 2  1  1 | 4  2  1  1 |
| 5 | Раздел 4. Свойства воды.  Тема 15. Цвет, форма, запах, агрегатные состояния, фазовые переходы.  Тема 16. Мини - исследование «Свойства воды в разных агрегатных состояниях». | 2 | 1  1 | 1  1 |
| 6 | Раздел 5. Вода в живых организмах.  Тема 17. Викторина «Роль воды в организме живых существ». | 1 | - | 1 |
| 7 | Раздел 6. Вода - растворитель - 4 часа  Тема 18. Введение понятия раствор, взвесь. Значение растворов в природе и жизни  человека.  Мини исследование «Вода - растворитель» | 4 | 1 | 3 |
| 8 | Раздел 7. Исследовательская деятельность  Тема 19. «Экспериментальное изучение основного физического свойства воды» | 8 |  | 8 |
| 9 | Раздел 8. Мировой океан - основная часть гидросферы  Тема 20. Заочное путешествие «По морям, океанам…»  Тема 21. Итоговые занятие «Вода, вода - кругом вода» | 2 |  | 2  1  1 |
|  | Итого: | 35 | 11 | 24 |

Тематическое планирование 6класс

Что такое атмосфера?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Количество часов | | |
| всего | теория | практика |
| 1 | Раздел 9. Понятие атмосферы  Тема 22. Что входит в состав атмосферы, протяженность атмосферы | 2 | 2 |  |
| 2 | Раздел 10 . Воздух – смесь газов  Тема 23. Компоненты воздуха.  Тема 24. История открытия состава воздуха.  Тема 25. Краткая характеристика основных частей воздуха.  Тема 26.Мини - исследование: «Состав воздуха | 6 | 3  1  1  1 | 3  3 |
| 3 | Раздел 11. Растения – главный поставщик кислорода на Земле.  Тема 27. Космическая роль растений на планете Земля  Тема 28. Создание экологической сказки | 5  2 | 2 | 3  3 |
| 4 | Раздел 12. Свойства кислорода и углекислого газа  Тема 29. Мини - исследование: «Исследование свойств кислорода и углекислого газа» | 3 |  | 3  3 |
| 5 | Раздел 13 . Атмосферное давление  Тема 30. Причины, создающие атмосферное давление  Тема 31. Использование атмосферного давления в ряде областей человеческой деятельности.  Тема 32. Мини-исследование: Экспериментальное доказательство существования атмосферного давления | 6 | 2  1  1 | 4  4 |
| 6 | Раздел 14. Образование ветров  Тема 33. Ветер как природное атмосферное явление  Тема 34. Механизм образования ветров  Тема 35. Исследовательская работа: «Механизм формирования ветров, формирование энциклопедических знаний в процессе выполнения проектной работы». | 6 | 2  1  1 | 4  4 |
| 7 | Раздел 15. Воздух и все живое  Тема 36. Экскурсия «Роль воздуха для поддержания жизни организмов.  Тема 37. Экскурсия Среда обитания птиц, насекомых | 5 |  | 5  3  2 |
|  | Раздел 16. Итоговые занятия по теме «Атмосфера»  Тема 38. Интеллектуальное соревнование «Особенности строения атмосферы, явления, происходящие в ней» | 2 |  | 2  2 |
|  | Итого: | 35 | 11 | 23 |

Тематическое планирование 7класс

Что такое литосфера? 7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Количество часов | | |
| всего | теория | практика |
| 1 | Раздел 17. Строение Земли  Тема 39. Введение. Что такое литосфера?  Тема 40. Заочное путешествие « Внутреннее и внешнее строение Земли».  Тема 41. Мини – проект «Изготовление макета строения земли» | 5  1 | 1 | 4  2  2 |
| 2 | Раздел 18. Почва. Изучение состава почвы населенного пункта.  Тема 42. Почва, ее механический состав почвы.  Тема 43. Практикум на местности: Закладка шурфа,  Тема 44. Практикум на местности: Механический состав почвы  Тема 45. Практикум на местности особенности почвенного профиля, определение глубины профиля»  Тема 46. Защита исследовательская работ «Состав почвы» | 9  1 | 1 | 8  2  2  2  2 |
| 3 | Раздел 19. Геологическая коллекция моего города  Тема 47. Экскурсия в музей.  Тема 48 Экскурсия «Полезные ископаемые».  Тема 49. Создание собственной коллекции минералов и горных пород родного края | 6 |  | 6  2  2  2 |
| 4 | Раздел 20. Землетрясения  Тема 50. Раннее и современное объяснение причин землетрясения  Тема 51. Механизм землетрясений и их классификация, перспективы предсказаний, трудности прогноза.  Тема 52. Использование способности животных для ранней диагностики и прогнозирования землетрясения | 3 | 3  1  1  1 |  |
| 5 | Раздел 21. Вулканы  Тема 53. Механизм образования вулканов, виды вулканов, история вулканических катастроф.  Тема 54. Дискуссия «Возможно ли образование вулканов на территории Тюменской области?» | 3 | 1  1 | 2  2 |
| 6 | Раздел 22. Растительный и животный мир Ярковского района  Тема 55. Растительный и животный мир Ярковского района  Тема 56. Изучение местной флоры и фауны».  Красная книга.  Тема 57.Экскурсия в ботанический сад.  Тема 58. Заповедные зоны.  Тема 59. Создание мини – проекта « Заочная экскурсия по заповедным местам».  Тема 60. Викторина «Мой край». | 9 | 2  1  1 | 7  2  2  2  1 |
|  | Итого: | 35 | 8 | 27 |

4 Планируемые результаты

|  |  |
| --- | --- |
| Ученик научится | Ученик получит возможность научиться |
| • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;  • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;  • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;  • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;  • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;  • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;  • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;  • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;  • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания. | • самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;  • использовать догадку, озарение, интуицию;  • использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;  • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;  • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;  • использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;  • целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;  • осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта. |