

Утверждена
приказом МОУ «СОШ №11 г. Зеленокумска»
от 02.09.2024 №374
Директор _____ Л.М.Новикова

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11 г. Зеленокумска
Советского района» Ставропольского края**



Рабочая программа
дополнительного образования " Математика в естествознании " для 5 класса
естественно-научной направленности
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Педагог допобразования: Новикова Л.М.

Пояснительная записка

При составлении программы были использованы следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Происходящие изменения в современном обществе требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, нацеленных на индивидуальное развитие личности, творческую инициацию, выработку навыка самостоятельной навигации в информационных полях, формирование у учащихся универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни.

Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе

технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы. Современные развивающие программы включают проектную деятельность в содержание различных курсов.

Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Реализация метода проектов требует адекватной формы организации образовательного процесса. Две базовые установки метода проектов приводят к противоречию необходимых организационных форм и классно-урочной системы:

- выполняя проект, учащиеся решают субъективно значимую проблему, основное время необходимо для самостоятельной работы с различными (информационными, техническими и т. п.) ресурсами, поэтому работа над проектом не может быть организована в рамках классного коллектива;

- выполняя проект, учащиеся достигают поставленной цели средствами различных предметных областей учебного плана, а также информации и технологий, выходящих за его пределы, поэтому работа над проектом не может быть организована в рамках 1 занятия.

Актуальность программы подтверждается открытием на базе школы Центра образования естественно – научной и технологической направленностей «Точка роста».

На базе Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №11 г. Зеленокумска Советского района» в 2022 году создан Центр образования естественно - научной и технологической направленностей "Точка роста" (далее - Центр) с целью развития у обучающихся естественно - научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления совершенствования навыков естественно - научной и технологической направленностей.

Комплект оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», используемый при реализации программы «Математика в естествознании», основан на следующих принципах:

Принцип сочетания классических и современных средств измерений и способов экспериментального исследования явлений.

Принцип приоритета ученического эксперимента для реализации системнодеятельностного подхода.

Реализация системно-деятельностного подхода в обучении естественнонаучным предметам базируется в первую очередь на вовлечении

обучающихся в практическую деятельность по проведению наблюдений и опытов. Поэтому значительная часть наблюдений и опытов, которые в традиционной методике предлагались как демонстрационные, перенесены в разряд ученических работ.

Следует отметить, что в настоящее время изучение биологии в основной школе ориентируется на освоение естественнонаучной грамотности, которое идёт через развитие способностей учащихся анализировать разнообразную естественнонаучную информацию и использовать полученные знания для объяснения явлений и процессов окружающего мира; понимать особенности использования методов естествознания для получения научных данных; проявлять самостоятельность суждений и понимать роль науки и технологических инноваций в развитии общества; осознавать важность научных исследований и их связь с нашим материальным окружением и состоянием окружающей среды.

Ориентация на естественнонаучную грамотность предполагает акцент на методологию науки и напрямую связано как с общим числом ученических опытов в курсах естественных наук, так и направленностью их на формирование самостоятельности действий при проведении наблюдений, измерений и исследований.

Использование средств наглядности и учебного оборудования при реализации программы «Математика в естествознании» направлено на выполнения следующих функций:

- обеспечивают более полную и точную информацию об изучаемом явлении или объекте и тем самым способствуют повышению качества обучения;
- помогают в максимальной мере развить познавательные интересы учащихся;
- повышают уровень наглядности и доступности обучения;
- увеличивают объем самостоятельной работы учащихся на занятиях;
- создают условия для организации практико-ориентированной проектной и исследовательской деятельности;
- дают возможность доступнее и глубже раскрыть содержание учебного материала, способствуют формированию у учащихся положительных мотивов обучения.

В процессе формирования экспериментальных умений в рамках освоения программы «Математика в естествознании» учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение полученных результатов.

Цифровые лаборатории, используемые при освоении программы «Математика в естествознании», позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Все выше сказанные факты являются аргументами в пользу актуальности программы.

Цель программы состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление, креативное мышление.

Задачи программы:

- развитие личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований;
- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, предметов естественно-научного цикла, развитие творческого и математического мышления учеников.

Программа включает описание содержания и организации работы по формированию основ учебно-исследовательской и проектной деятельности. В результате работы по программе получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, а также естественно - научная, математическая, информационная грамотность;

критическое и креативное мышление, продолжают совершенствоваться навыки естественно - научной и технологической направленностей.

В сфере развития личностных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умению работать в группе.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию навыка работы с информацией. Ученики научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Программа адресована учащимся 5 классов и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей, связанных:

- направленности на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества;

- с осуществлением благодаря развитию рефлексии общих способов действий и возможностей их переноса в различные учебно-предметные области, качественного преобразования учебных действий моделирования, контроля и оценки и перехода от самостоятельной постановки обучающимися новых учебных задач к развитию способности проектирования собственной учебной деятельности и построению жизненных планов во временной перспективе;

- с формированием у обучающегося научного типа мышления, который ориентирует его на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром;

- с овладением коммуникативными средствами и способами организации кооперации и сотрудничества; развитием учебного сотрудничества, реализуемого в отношениях обучающихся с учителем и сверстниками;

— с изменением формы организации учебной деятельности и учебного сотрудничества от классно-урочной к лекционно-лабораторной исследовательской.

Основной формой работы с учащимися является индивидуальная или групповая работа, 1 раз в неделю по 2 часа, всего 68 часа.

Место проведения: Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д.

Источником нужной информации могут быть взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди, а также другие дети. Сроки реализации программы: 1 год (5 класс).

Планируемый результат освоения программы.

Обучающийся научится:

- 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, контр пример, 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.

Ученик получит возможность научиться:

- 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.

Итоги реализации программы могут быть представлены через презентации проектов, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, чемпионаты и пр.

Уровень результатов работы по программе:

Первый уровень результатов предполагает приобретение учениками новых знаний, опыта решения проектных задач по различным направлениям. Результат выражается в понимании детьми сути проектной деятельности, умении поэтапно решать проектные задачи.

Второй уровень результатов предполагает позитивное отношение подростков к базовым ценностям общества, в частности к образованию и самообразованию. Результат проявляется в активном использовании школьниками метода проектов, самостоятельном выборе тем (подтем) проекта, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации.

Третий уровень результатов предполагает получение школьниками самостоятельного социального опыта. Проявляется в участии школьников в реализации социальных проектов по самостоятельно выбранному направлению.

Планируемые личностные результаты освоения программы «Математика в естествознании» (с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста»)

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Основной процедурой итоговой оценки является защита проекта. Результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. Основные требования к продуктам проектно-исследовательской деятельности, презентациям, защите проектно-исследовательской деятельности, критерии оценки проектной работы прописаны в *Положении о проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся в МОУ «СОШ №11 г. Зеленокумска»*.

Содержание курса.

Этап работы над проектом	Деятельность учителя	Деятельность ученика
<u>Поисковый</u>	Проблематизирует высказывание или действия учащегося. Использует проблемное изложение. Мотивирует учащихся к обсуждению. Обеспечивает процесс группового обсуждения. Задаёт вопросы, нацеленные на продвижение учащегося. Информировать: Предлагает схемы анализа. Предлагает источники информации по запросу учащегося. Наблюдает (оценивает): За процессом и содержанием группового обсуждения. За действиями учащегося во время консультации. Предлагает (корректирует): Формулировку проблемы.	Принимает в составе группы или самостоятельно решение по поводу ситуации, которая будет изменена при реализации проекта, и аргументирует свой выбор. Определяет свои потребности, интересы, представления о должном и заявляет о них. Осуществляет поиск источников информации, сбор и обработку информации, позволяющей описать желаемую и реальную ситуации. Описывает и обосновывает желаемую и реальную ситуации. Ищет противоречия между желаемой и реальной ситуацией. Формулирует проблему.

		Проводит анализ проблемы
Аналитический	Проблематизирует высказывание или действия учащегося. Задает вопросы, нацеленные на продвижение учащегося. Обеспечивает процесс группового обсуждения. Иницирует запуск процесса самоконтроля. Информировать: При необходимости помогает определить круг источников информации, рекомендует экспертов. Предлагает учащимся различные варианты и способы хранения и систематизации собранной информации. Предлагает схемы анализа. Наблюдает (оценивает): За процессом и содержанием группового обсуждения. За действиями учащегося во время. Предлагает (корректирует): Формулировку цели и задач. Способы решения проблемы. Критерии и способы оценки продукта. Хронологию. Ресурсы.	Проводит поиск, сбор, систематизацию и анализ информации. Вступает в коммуникативные отношения с целью получить информацию. Осуществляет выбор способа решения проблемы. Формулирует (индивидуально или в результате обсуждения в группе) цель проекта. Предлагает и обсуждает способ достижения цели. Ставит задачи. Описывает (характеризует) предполагаемый продукт своей (групповой) деятельности. Предлагает, (принимает) критерии оценки продукта. Осуществляет процесс планирования. Анализирует ресурсы. Определяет свое место (роль) в групповом проекте.
Практический	Обеспечивает процесс группового обсуждения. Мотивирует учащихся к самоконтролю. Наблюдает (оценивает): За процессом и содержанием группового обсуждения. За соблюдением техники безопасности. Организует: Доступ к оборудованию и другим ресурсам. Информировать: При необходимости – о нарушении временных рамок деятельности	Выполняет запланированные действия самостоятельно, в группе или в комбинированном режиме. Осуществляет текущий самоконтроль и обсуждает его результаты. При необходимости консультируется с учителем.
Контрольный	Задает вопросы, нацеленные	Проводит оценку

	на продвижение учащегося. Обеспечивает процесс группового обсуждения. Иницирует оценку продукта, оценку презентации, оценку продвижения, сопоставление оценок.	продукта проекта. Проводит оценку результативности проекта. Обсуждает оценки, высказанные товарищами по группе, учителем, одноклассниками, в том числе и обратную связь в ходе презентации. Рефлексирует свою деятельность по проекту, производит оценку собственного продвижения
--	--	---

Содержание и структура программы

«Математика в естествознании»

5 класс (Всего 68 часа, 2 часа в неделю)

1. Великие математики России и их открытия (12 ч.)
2. Применение математики в естествознании (6 ч.)
3. Занимательные задачи. (16 ч.)
4. Старинные задачи (10 ч.)
5. Сельскохозяйственные задачи (10 ч.)
6. Прикладная математика (14 ч.)

Календарно-тематическое планирование

5 класс

(Всего 68 часа, 2 часа в неделю)

№	Содержание материала	часы	сроки
Великие математики России и их открытия		12 ч.	
1	Гений 18 века –Леонард Эйлер.	2ч.	09.09
2	Н. И. Лобачевский– великий реформатор геометрии.	2ч.	16.09
3	Трагическая судьба Эвариста Галуа.	2ч.	23.09
4	Корифей математики 19 века П. Л. Чебышев.	2ч.	07.10
5	«Принцесса науки» С. В. Ковалевская.	2ч.	14.10
6	В. А. Стеклов, А.Н.	2ч.	21.10

	Колмогоров.		
Применение математики в естествознании		6 ч.	
1	Математика в географии	2ч.	11.11
2	Математика в биологии	2ч.	18.11
3	Математика в экологии	2ч.	25.11
Занимательные задачи		16 ч.	
1	Задачи на перекладывание спичек	2ч.	02.12
2	Расшифровка текстов	2ч.	09.12
3	Расшифровка ребусов	4ч.	16.12., 23.12
4	Математические софизмы	2ч.	30.12
5	Задачи на взвешивания	2ч.	13.01
6	Логические задачи	4ч	20.01., 27.01
Старинные задачи		10 ч.	
1	Задачи из «Арифметики Л. Н. Толстого»	2ч.	03.02
2	Задачи С. А.Рачинского	2ч.	10.02
3	Индийские старинные задачи	2ч.	17.02
4	Греческие старинные задачи	2ч.	24.02
5	Китайские старинные задачи	2ч.	03.03
Сельскохозяйственные задачи		10 ч.	
1	Нахождение площади полей	4ч	10.03., 17.03
2	Сбор урожая	2ч.	31.03
3	Группировка и анализ статистических данных	4ч.	07.04., 14.04
Прикладная математика		14 ч.	
1	Математические фокусы	4ч.	21.04., 28.04
2	Кулинарные рецепты	2ч.	05.12
3	Азбука Морзе	4ч.	12.05., 17.05
4	Быстрый счёт без калькулятора	2ч.	19.05
5	Не отрывая карандаш от бумаги	2ч.	26.05

Основное содержание программы.

Программа включает в себя несколько блоков.

Первый блок – **«Из истории математики».**

В этом блоке учащиеся познакомятся с жизнью и деятельностью самых выдающихся учёных-математиков России и их задачами, со старинными методами арифметических действий, со старинными российскими денежными единицами, мерами длины, веса.

Цель: пополнять интеллектуальный запас историко-научных знаний, формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, знакомить с гениями математики и их задачами.

Формы: беседы, конференции, экскурсии в прошлое.

Второй блок – **«Применение математики в естествознании»**

Во многих случаях математика играет роль универсального языка естествознания, специально предназначенного для точной записи различных утверждений. Точность – выражение однозначности, исключающее вариантность, неопределенность. Этим и отличаются математические знаки – символы, обозначающие объекты и операции математики.

Цель: пополнять интеллектуальный запас историко-научных знаний, формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, знакомить с гениями математики и их задачами.

Формы: беседы, конференции, экскурсии в прошлое.

Третий блок – **«Занимательные задачи».**

В этот раздел входят текстовые задачи на смекалку и сообразительность, задачи на перекладывание спичек, на переливания, математические ребусы, софизмы и т. д.

Цель: развивать смекалку, находчивость, прививать интерес к математике.

Формы: развивающие игры, брейн-ринг, мозговой штурм, викторина.

Четвёртый блок – **«Старинные задачи».**

В четвёртом блоке учащиеся познакомятся со старинными задачами и их решениями: из «Арифметики» Л. Ф. Магницкого (1703 год), из «Арифметики» Л. Н. Толстого, индийские (3 - 4, 11 века) и другие.

Цель: учить рассуждать, развивать творческое мышление, расширять кругозор, познакомить с задачами Л. Н. Толстого, Л. Ф. Магницкого, С. А. Рачинского и другими старинными задачами.

Формы: экскурсии в прошлое (работа с энциклопедией в Интернете), сообщения

учащихся, мини-рефераты.

Пятый блок – **«Прикладная математика».**

Содержание: приёмы быстрого счёта; расчёт семейного бюджета с использованием компьютера; изготовление воздушного змея; вырезание из бумаги; задачи «одним росчерком»; азбука Морзе; математические фокусы; кулинарные рецепты.

Цель: показать применение математики в жизни на интересных и полезных примерах, познакомить с приёмами быстрого счёта.

Формы: развивающие игры, лекции, оригами.

Ожидаемые результаты.

Проектная деятельность - особая форма учебной работы, способствующая воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла учащиеся на практическом уровне овладеют

умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В ходе планирования и выполнения учебных исследований обучающиеся осваивают умение оперировать гипотезами как отличительным инструментом научного рассуждения, приобретут опыт решения интеллектуальных задач на основе мысленного построения различных предположений и их последующей проверки.

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий у учеников будут заложены:

- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох;
- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;

Таким образом, в результате работы по программе будут выполнены основные цели инфраструктуры Центра образования естественно – научной и технологической направленностей «Точка роста»; получат дальнейшее развитие личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.