

**Нетиповое муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение Анжеро-Судженского городского округа  
«Гимназия №11»**

РАССМОТРЕНО:  
педагогическим советом  
НМБОУ «Гимназия № 11»  
протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор НМБОУ «Гимназия № 11»  
Л.А. Цветкова.  
Приказ №160 от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
«Логические основы математики»

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Срок реализации:** 1 год

Анжеро-Судженск, 2023

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Логические основы математики» (общеинтеллектуальное направление) (приказ №160 от «31» августа 2023 г.)

Составитель: Клокова Т. В., учитель математики

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности 3
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием на форму проведения занятий 9
3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов 11

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Личностные результаты:

*В части гражданского воспитания:*

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

*В части патриотического воспитания:*

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

*В части духовно-нравственного воспитания:*

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

*В части эстетического воспитания:*

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности.

*В части физического воспитания:*

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

*В части трудового воспитания:*

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

*В части экологического воспитания:*

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности.

*В части ценности научного познания:*

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

### **Метапредметные результаты:**

*Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

*Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;  
аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

*Овладение универсальными регулятивными действиями:*

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ НА ФОРМУ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Содержание	форма проведения занятий
<p><b>Предмет и понятия логики</b>  <b>Формы познания</b>            Роль логики в повышении культуры мышления и в образовании. Формы чувственного познания. Формы абстрактного познания.  <b>Понятия логики</b>            Понятие как форма мышления. Основные логические приемы формирования понятий. Виды понятий. Отношения между понятиями.</p>	познавательная беседа
<p><b>Суждения</b>  <b>Виды суждений</b>            Простое суждение. Сложные суждения. Логическая структура вопроса и ответа.  <b>Законы правильного мышления</b>            Основные характеристики правильного суждения. Законы правильного мышления. Дедуктивные умозаключения.</p>	мини-проект
<p><b>Математическая (символическая) логика</b>  <b>Высказывания</b>            Исчисление высказываний.            Схемы правильных рассуждений. Логическое следствие. Равносильные формулы.  <b>Умозаключения</b>            Индуктивные умозаключения. Виды индукции. Полная, неполная, математическая индукции. Индуктивные и дедуктивные методы изложения материала.            Умозаключения по аналогии.</p>	интеллектуальный марафон
<p><b>Логика алгебраических задач</b>  <b>Основные понятия: алгебраические задачи, решения, равносильность</b>            Алгебраические задачи как предложения с переменными. Равносильность и следование задач. Равносильность уравнений и систем с одной переменной. Совокупности и системы алгебраических задач. Следование уравнений с одной переменной. Логика неравенств с одной переменной.  <b>Логические алгебраические задачи</b>            Что такое задача с параметром. Логические задачи с параметром. Логические и кванторные формулировки задач с параметрами. Функционально-графическая интерпретация задач с параметрами. Координатная интерпретация задач с параметрами.</p>	интеллектуальный марафон, мини-исследование
<p><b>Искусство доказательства и опровержения</b>  <b>Доказательные рассуждения</b></p>	интеллектуальные игры, интеллектуальный марафон

Структура и виды доказательства. Прямое и косвенное доказательство. Логические ошибки в доказательстве.

***Гипотеза***

Виды гипотез: общие, частные, единичные.

Построение гипотезы и этапы ее развития. Способы подтверждения гипотез. Способы опровержения гипотез.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ  
КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА  
ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ, И ВОЗМОЖНОСТЬ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ (ЦИФРОВЫХ)  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

№	Наименование разделов и тем	количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>1</b>	<b>Предмет и понятия логики</b>	<b><u>5</u></b>	
	Формы познания	2	<a href="https://uchi.ru/teachers/groups/18945498/subjects/1/course_programs/10?topic_id=4000">https://uchi.ru/teachers/groups/18945498/subjects/1/course_programs/10?topic_id=4000</a>
	Понятия логики	3	
<b>2</b>	<b>Суждения</b>	<b><u>6</u></b>	
	Виды суждений	3	<a href="https://ипбп.рф/images/log/LeKLog.pdf">https://ипбп.рф/images/log/LeKLog.pdf</a>
	Законы правильного мышления	3	
<b>3</b>	<b>Математическая (символическая) логика</b>	<b><u>7</u></b>	
	Высказывания	3	<a href="https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/8918">https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/8918</a>
	Умозаключения	4	
<b>4</b>	<b>Логика алгебраических задач</b>	<b><u>10</u></b>	
	Основные понятия: алгебраические задачи, решения, равносильность	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/51/10/">https://resh.edu.ru/subject/51/10/</a>
	Логические алгебраические задачи	5	
<b>5</b>	<b>Искусство доказательства и опровержения</b>	<b><u>6</u></b>	
	Доказательные рассуждения	3	<a href="https://pandia.ru/text/78/652/58261-8.php">https://pandia.ru/text/78/652/58261-8.php</a>
	Гипотеза	3	
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>	

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных.