

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

ПРИНЯТО:  
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  
«Задачи с перекрестными ссылками по геометрии»**

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Срок реализации:** 1 год

Анжеро-Судженск, 2023

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Задачи с перекрестными ссылками по геометрии» (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	10
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	12

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Личностные результаты:**

*В части гражданского воспитания:*

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помочь людям, нуждающимся в ней).

*В части патриотического воспитания:*

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

ценостное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

*В части духовно-нравственного воспитания:*

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

*В части эстетического воспитания:*

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;

осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению в разных видах искусства.

*В части физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

*В части трудового воспитания:*

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

*В части экологического воспитания:*

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  
осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимо-  
связи природной, технологической и социальной сред;  
готовность к участию в практической деятельности экологической  
направленности.

*В части ценности научного познания:*

ориентация в деятельности на современную систему научных представ-  
лений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,  
взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания  
мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, уста-  
новка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершен-  
ствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к  
изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:*

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ро-  
лей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил обще-  
ственного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах,  
включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельно-  
сти, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой куль-  
турной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределен-  
ности, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уро-  
вень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе  
умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности но-  
вые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования но-  
вых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипоте-  
зы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефи-  
циты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным при-  
знакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими  
свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать  
понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями),  
а также оперировать терминами и представлениями в области концепции  
устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и  
экономики;

умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую сре-  
ду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных по-  
следствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

### **Метапредметные результаты:**

*Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать иско- мое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и сужде- ний других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объ- екта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов меж- ду собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

### 3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

*Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.*

*Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:*

#### 1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

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

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

#### 2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

*Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:*

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям.

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

<b>Содержание</b>	<b>форма проведения занятий</b>
<p><b>Треугольники</b></p> <p><i>Обзор теоретического материала по теме</i></p> <p>Определение, виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота треугольника. Свойства медиан, высот, биссектрис треугольника. Замечательные точки треугольника. Теоремы Чевы и Менелая.</p> <p><i>Основные методы решения задач на треугольник</i></p> <p>Метод дополнительного построения (проведение прямой, параллельной или перпендикулярной одной из имеющихся на рисунке). Удвоение медианы треугольника. Метод площадей. Метод подобия треугольников. Применение тригонометрических функций углов.</p> <p><i>Теоремы о треугольниках и их применение к решению задач</i></p> <p>Теорема Пифагора и обратная ей теорема. Теоремы синусов и косинусов.</p>	познавательная беседа
<p><b>Четырехугольники</b></p> <p><i>Теоретический материал по теме</i></p> <p>Выпуклые, невыпуклые четырехугольники. Параллелограммы. Трапеция.</p> <p><i>Основные методы решения задач на четырехугольники</i></p> <p>Метод площадей.</p> <p>Метод введения вспомогательного параметра. Алгебраический метод в задачах на четырехугольники.</p> <p><i>Теоремы о четырехугольниках и их применение к решению задач</i></p> <p>Теоремы о вписанных, описанных четырехугольниках. Теорема Вариньона. Теорема Пифагора для четырехугольников. Теорема Птолемея.</p>	мини-проект
<p><b>Многоугольники и окружность</b></p> <p><b>Окружность</b></p> <p>Углы, образованные хордами. Углы, образованные секущей и хордой. Углы, образованные секущей и касательной. Метрические соотношения в круге.</p> <p>Расположение окружностей относительно друг друга. Окружности, касающиеся друг друга.</p> <p><b>Комбинации многоугольников и окружностей</b></p> <p>Описанные окружности. Вписанные окружности. Внешние окружности. Пересечение окружностей и многоугольников.</p>	интеллектуальный марафон
<p><b>Координаты и векторы</b></p> <p><b>Основные задачи векторной алгебры</b></p> <p>Вычислений расстояний между двумя точками.</p>	интеллектуальный марафон, мини-исследование

<p>Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Угол между прямыми. Уравнения прямых и окружностей.</p> <p><b><i>Координатно-векторный метод решения задач</i></b></p> <p>Доказательство теорем с помощью векторов и их координат. Решение задач на доказательство перпендикулярности прямых. Вычисление площадей многоугольников с помощью векторов.</p>	
---	--

**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**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>количество часов</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
<b>1</b>	<b>Треугольники</b>	<b>9</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria">https://www.yaklass.ru/p/geometria</a>
	Обзор теоретического материала по теме	2	
	Основные методы решения задач на треугольник	3	
	Теоремы о треугольниках и их применение к решению задач	4	
<b>2</b>	<b>Четырехугольники</b>	<b>9</b>	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okrughnost-9230/vpisannaia-i-opisannaia-okrughnosti-9244">https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/okrughnost-9230/vpisannaia-i-opisannaia-okrughnosti-9244</a>
	Теоретический материал по теме	1	
	Основные методы решения задач на четырехугольники	4	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/primenie-podobiia-reshenie-zadach">https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/primenie-podobiia-reshenie-zadach</a>
	Теоремы о четырехугольниках и их применение к решению задач	4	
<b>3</b>	<b>Многоугольники и окружность</b>	<b>9</b>	

	Окружность	4	
	Комбинации многоугольников и окружностей	5	
<b>4</b>	<b>Координаты и векторы</b>	<b>7</b>	
	Основные задачи векторной алгебры	3	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/reshenie-prosteishikh-zadach-v-koordinatakh-9250">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/reshenie-prosteishikh-zadach-v-koordinatakh-9250</a>
	Координатно-векторный метод решения задач	4	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat</a>
	<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.