

Рабочая программа факультативного курса «Методы решения задач по геометрии» для 9 класса разработан на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом программ, включенных в ее структуру.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России).

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере,

гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога)

Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности
 - выявлять и называть причины события;
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

8. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы

9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- высказывать и обосновывать мнение;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметные результаты обучения геометрии в основной школе.

Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для успешного продолжения образования на углубленном уровне

Геометрические фигуры

Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и

задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Отношения

Владеть понятием отношения как метапредметным;

- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;
- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

Геометрические построения

Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,

- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;
- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;
- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;
- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

2. Основное содержание курса

№ занятия	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1-2	1. Методы решения геометрических задач	2
1	Основные методы решения задач	1
2	Основные этапы решения задач	1
3-18	2. Треугольник	16
3-4	Обзор теоретического материала	2
5-6	Метод опорного элемента	2
7-8	Метод площадей	2
9-10	Метод введения вспомогательного параметра	2
11-12	Метод дополнительного построения	2
13-14	Замечательные точки треугольника	2
15-16	Метод подобия	2
17-18	Применение тригонометрии	2
19-32	3. Четырехугольники	14
19	Обзор теоретического материала по теме «Параллелограмм»	1
20	Обзор теоретического материала по теме «Вписанные и описанные четырехугольники»	1
21	Обзор теоретического материала по теме «Трапеция. Свойства трапеции определенного вида»	1
22	Решение задач с использованием свойств трапеции определенного вида	1
23-24	Метод подобия	2
25-26	Метод опорного элемента	2
27-28	Метод площадей	2
29-30	Метод введения вспомогательного параметра	2
31-32	Метод дополнительного построения	2
33-34	4. Проверка усвоения знаний учащимися	2
33-34	Итоговое занятие	2
	Итого	34

3. Тематическое планирование

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Основные виды деятельности</i>
1	Основные методы решения задач	Формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, использовать общие приемы решения поставленных задач, ставить вопросы, обращаться за помощью.
2	Основные этапы решения задач.	Выделять и формулировать познавательную цель, ставить вопросы, обращаться за помощью; проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных задач. Демонстрировать умение выделять основные этапы решения задач.
3	Обзор теоретического материала	Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, выделять и формулировать познавательную цель. Находить теоретический материал, необходимый для решения задач.
4	Обзор теоретического материала	различать способ и результат действия, предвосхищать результаты. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач; самостоятельно создавать ход деятельности при обзоре теоретического материала
5	Метод опорного элемента	Выполнять учебные действия в материализованной форме, вносить необходимые изменения и дополнения. Ставить и формулировать проблемы. Задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь для регуляции своего действия. Демонстрировать применение метода опорного элемента.
6	Метод опорного элемента	Удерживать познавательную задачу и применять установленные правила. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.
7	Метод площадей	Решать задачи различными способами.
8	Метод площадей	Выполнять действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели

		и схемы, для решения задач. Ставить вопросы, обращаться за помощью, слушать собеседника Демонстрировать применение метода площадей.
9	Метод введения вспомогательного параметра	Ставить вопросы, обращаться за помощью, слушать собеседника.
10	Метод введения вспомогательного параметра	Выполнять действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Решать задачи методом введения вспомогательного параметра
11	Метод дополнительного построения	Применять установленные правила в планировании способа решения. Ориентироваться в разнообразии способов решения задач. Слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь.
12	Метод дополнительного построения.	Решать задачи методом дополнительного построения.
13	Замечательные точки треугольника	Ориентироваться в разнообразии способов решения задач
14	Замечательные точки треугольника	Преобразовывать практическую задачу в образовательную. Осознанно строить сообщения в устной форме. Формулировать свои затруднения. Решать задачи используя замечательные точки треугольника
15	Метод подобия	Демонстрировать умения решать задачи методом подобия.
16	Метод подобия	Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов. Строить для партнера понятные высказывания. Решать задачи методом подобия.
17	Применение тригонометрии	Вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения действия

		Контролировать процесс и результат деятельности. Определять общую цель и пути ее достижения..
18	Применение тригонометрии .	Формулировать собственное мнение и позицию. Решать задачи на применение тригонометрии.
19	Обзор теоретического материала по теме «Параллелограмм».	Преобразовывать практическую задачу в образовательную. Выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Решать задачи на использование свойств и признаков параллелограмма.
20	Обзор теоретического материала по теме «Вписанные и описанные четырехугольники» .	Применять различные способы решения задач по теме «Вписанные и описанные четырехугольники» .
21	Обзор теоретического материала по теме «Трапеция. Свойства трапеции определенного вида» .	Выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Решать задачи на использование свойств трапеции определенного вида
22	Решение задач с использованием свойств трапеции определенного вида .	Выполнять действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Ставить вопросы, обращаться за помощью, слушать собеседника.
23	Метод подобия	Использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. Решать задачи методом подобия
24	Метод подобия	Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели Искать и выделять необходимую информацию из различных источников. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.
25	Метод опорного элемента	Демонстрировать умение применять метод опорного элемента
26	Метод опорного элемента .	Выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Решать задачи методом опорного элемента .

27	Метод площадей	Решать задачи методом площадей.
28	Метод площадей	Преобразовывать практическую задачу в образовательную, использовать установленные правила Формулировать собственное мнение и позицию..
29	Метод введения вспомогательного параметра	Решать задачи на введения вспомогательного параметра
30	Метод введения вспомогательного параметра	Выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Формулировать собственное мнение
31	Метод дополнительного построения	Использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. Решать задачи на использование метода дополнительного построения.
32	Метод дополнительного построения.	Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели
33	Итоговое занятие.	Использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. Применять умения и навыки в процессе контроля.
34	Итоговое занятие.	Использовать терминологический словарь, умение демонстрации знаний.

