**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**«Решение простейших аналитических задач на планиметрии»**

**7-8 классы**

Программа внеурочной деятельности для 7-8  классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта .

Анализируя результаты экзаменов по математике учащихся 9 класса, можно сделать вывод о низком проценте выполнения геометрических задач в курсе планиметрии, что говорит о необходимости обратить особое внимание этому вопросу. Таким образом,  данная программа внеурочной деятельности актуальная и перспективная.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Разработанная программа для учащихся 7-8 классов направлена на формирование высокой мотивации изучения предмета «геометрии», на активную деятельности учащихся, на обобщение, систематизацию и расширение знаний по геометрии. Данная программа расширяет и углубляет базовый компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по направлению «Геометрия».

Новизна  курса заключается в том, что теоретический материал излагается на наглядно - интуитивном уровне с организацией разнообразной геометрической деятельности: наблюдение, экспериментирование, конструирование и другое, в результате которого учащиеся самостоятельно добывают геометрические знания и развивают специальные качества и умения: геометрическую интуицию, пространственное воображение, глазомер, изобразительные навыки.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям

школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии.

Основная **цель** курса внеурочной деятельности:

Создание условий для формирования высокого уровня мотивации у учащихся в ходе изучения планиметрии в 7-8 классе, организация образовательного процесса располагающего для  расширения и углубления теоретического и практического содержание курса планиметрии, развития познавательного интереса к геометрии, умения применять знания на практике, в новой ситуации, приводить аргументированное решение.

            **Задачи** курса:

*Обучающие:*

-         Формирование высокой, устойчивой мотивации к изучению предмета.

-         Выявление и развитие математических способностей учащихся.

-         Поддержка базового курса геометрии.

-         Расширение и углубление знаний и умений курса планиметрии

-         Интеграция знаний учащихся в различные области  (изобразительное искусство, архитектура, окружающая среда, информатика)

-         Формирование общеучебных умений.

*Воспитательные:*

-      Формировать навыки самостоятельной работы;

-      Воспитывать сознательное отношение к геометрии, как к важному предмету;

-      Воспитывать уважительное отношение между  членами коллектива в совместной творческой деятельности;

-      Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

*Развивающие:*

-                     Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

-                     Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;

-                     Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

**Раздел 1. Содержание курса внеурочной деятельности по программе «Решение простейших аналитических задач на планиметрии»**

1. Начальные геометрические сведения. (5ч)

Прямая. Отрезок. Луч. Угол. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Равенство фигур. Изображение этих фигур при помощи линейки, циркуля, транспортира, изображение равных фигур. Распознавание этих фигур на готовых чертежах. Решение задач, связанных с этими простейшими фигурами.

1. Смежные и вертикальные углы. (5ч)

Применение теорем о смежных и вертикальных углах при решении задач реальной математики, на готовых чертежах. Решение задач повышенного уровня сложности.

1. Треугольники. (8ч)

Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Средняя линия треугольника и её свойство. Биссектрисы, медианы, высоты (определения). Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойства прямоугольных треугольников. Решение задач на доказательство. Решение задач повышенного уровня сложности.

1. Геометрические построения и окружности. (8ч)

Геометрические места точек. Серединный перпендикуляр как геометрическое место точек. Биссектриса угла как геометрическое место точек. Окружность как геометрическое место точек. Задачи на построения. Решение задач повышенного уровня сложности.

1. Параллельные прямые. (8ч)

Параллельные прямые. Их свойства и признаки. Решение задач. Задачи на доказательство. Решение задач повышенного уровня сложности.

**Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности по программе «Решение простейших аналитических задач на планиметрии»**

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов внеурочной деятельности:

**личностные УУД:**

* сформированное ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающего к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* сформированное целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированная коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; сформированное ясное, точное, грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи, понимание смысла поставленной задачи, выстраивание аргументации, приведение примеров и контр примеров;
* критичность мышления, распознание логически некорректного высказывания, умение отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач; контроль процесса и результата математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные УУД;**

* самостоятельно планирование альтернативных путей достижения целей, осознанный выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* осуществление контроля по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и внесение необходимых корректив;
* адекватное оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решении;
* владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
* установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* создание, применение и преобразование знаково-символических средств, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач;
* организация учебного сотрудничества с учителем и сверстниками: определение целей и ролей участников, общих способов работы;
* умение работать в группе: нахождение общего решения и разрешение конфликтов на основе согласования позиций и учета интересов;
* умение слушать и слышать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* видение математической задачи в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* нахождение в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представление ее в понятной форме;
* принятие решений в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* использование математических средств наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* выдвижение гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;
* применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных стратегий решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* самостоятельная постановка цели, выбор и создание алгоритмов для решения учебных математических проблем;
* планирование и осуществление деятельности, направленной на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

* овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания программы внеурочной деятельности;
* умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах; умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
* умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькуляторов, компьютера.

Учащиеся должны знать:

• ключевые теоремы и формулы курса планиметрии;

• знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении задач;

• знать опорные задачи планиметрии: задачи – факты и задачи – методы; Учащиеся должны уметь:

• построить хороший, грамотный чертеж;

• грамотно читать математический текст, правильно анализировать условие задачи;

• выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;

• точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;

• уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;

• применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;

• применять свойства геометрических преобразований к решению задач.

**Раздел 3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности по программе «Решение простейших аналитических задач на планиметрии»**

|  |  |
| --- | --- |
| № по порядку | Тема занятия |
|  | Прямая и отрезок |
|  | Луч и угол |
|  | Сравнение отрезков и углов |
|  | Измерение отрезков |
|  | Измерение углов |
|  | Перпендикулярные прямые |
|  | Смежные и вертикальные углы |
|  | Решение задач |
|  | Первый признак равенства треугольников |
|  | Первый признак равенства треугольников |
|  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника |
|  | Свойства равнобедренного треугольника |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников |
|  | Второй и третий признаки равенства треугольников |
|  | Задачи на построение |
|  | Решение задач |
|  | Признаки параллельности двух прямых |
|  | Признаки параллельности двух прямых |
|  | Аксиома параллельных прямых |
|  | Аксиома параллельных прямых |
|  | Свойства параллельных прямых |
|  | Свойства параллельных прямых |
|  | Решение задач |
|  | Решение задач |
|  | Сумма углов треугольника |
|  | Сумма углов треугольника |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника |
|  | Неравенство треугольника |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. |
|  | Прямоугольные треугольники |
|  | Прямоугольные треугольники (свойства) |
|  | Прямоугольные треугольники (признаки) |
|  | Построение треугольника по трем элементам. |
|  | Решение задач |

**Приложения к рабочей программе**

**Литература**

**Нормативно-правовые документы:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29. 12. 2012 года (с изменениями);
2. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»;
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

**Учебники:**

1.Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2010

**Дополнительная литература**:

1. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, В.Б. Некрасов, И.И. Юдина. Методические рекомендации к учебнику. / 3-е издание. М.: Просвещение, 2000. – 255 с.
2. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. / М: Просвещение, 1999. - 126 с.
3. Тесты. Геометрия 7 – 9. / П.И. Алтынов. Учебно-методическое пособие. / М.: Дрофа, 1997. – 107 с

*Теоретический зачет*

по теме «**Начальные геометрические сведения**».

**Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_уч-ся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_класса**

***Ответить на вопросы или записать формулировку геометрического утверждения***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Вопрос** | **Ответ** | +\- |
| 1 | Сколько прямых можно провести через две точки? |      |   |
| 2 | Что такое отрезок? |      |   |
| 3 | Какая фигура называется углом? Начертите угол и подпишите вершину и стороны угла |       |   |
| 4 | Какие фигуры называются равными? |      |   |
| 5 | Какой луч называется биссектрисой угла? |      |   |
| 6 | Какой угол называется острым? Прямым? Тупым? Проиллюстрируй ответ |        |   |
| 7 | Какие углы называются вертикальными? |      |   |
| 8 | Каким свойством обладают вертикальные углы? Докажи его |      |   |
| 9 | Какие прямые называются перпендикулярными? |      |   |
| 10 | Какие приборы служат для измерения углов? Чем измеряют углы на местности? |      |   |

*Теоретический зачет* по теме «**Треугольники**».

 **Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_уч-ся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_класса**

***Определите, является ли утверждение верным***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |   ***Утверждение***   | **Да/Нет** |
| **1** | В равнобедренном треугольнике имеется не более двух равных углов.  |   |
| **2** | Если сторона и угол одного треугольника соответственно равны стороне и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.  |   |
| **3** | В треугольнике , для которого , , , угол наименьший.  |   |
| **4** | В треугольнике против меньшего угла лежит большая сторона.  |   |
| **5** | Если один угол треугольника больше , то два других его угла меньше . |   |
| **6** | Сумма острых углов прямоугольного треугольника не превосходит  |   |
| **7** | Каждая сторона треугольника меньше разности двух других сторон.  |   |
| **8** | В треугольнике против меньшей стороны лежит меньший угол.  |   |
| **9** | Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.  |   |
| **10** | Если три угла одного треугольника соответственно равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники равны.  |   |

**Часть 2**

***Ответить на вопросы или записать формулировку геометрического утверждения***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Вопрос** | **Ответ** | +\- |
| 1 | Что такое треугольник? Какие бывают треугольники? |     |   |
| 2 | Напишите свойства треугольников |    |   |
| 3 | Какие треугольники называются равными? |     |   |
| 4 | Напишите первый и второй признаки равенства треугольников | 1 2  |   |
| 5 | Что называется высотой треугольника? Проведите высоту |     |   |
| 6 | Какие треугольники называются равносторонними? |    |   |
| 7 | Напишите свойства равносторонних треугольников | 1 2   |   |
| 8 | Что называется биссектрисой треугольника? |     |   |
| 9 | Сколько медиан у треугольника? |   |   |

*Теоретический зачет* по теме «**Параллельные прямые**». **Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_уч-ся \_\_\_\_\_\_\_\_\_класса**

***Определите, является ли утверждение верным***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  ***Утверждение***  | **Да/Нет** |
| **1** | Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы составляют в сумме , то эти две прямые параллельны.  |   |
| **2** | Если две параллельные прямые пересечены третьей прямой, то внутренние односторонние углы равны.  |   |
| **3** | Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме , то эти две прямые параллельны.  |   |
| **4** | Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы равны , то две прямые параллельны.  |   |
| **5** | Через любые три точки проходит ровно одна прямая.  |   |
| **6** | Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны , то эти две прямые параллельны.  |   |
| **7** | Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны и , то эти две прямые параллельны.  |   |
| **8** | Через любые две точки проходит не менее одной прямой.  |   |
| **9** | Если расстояние от точки до прямой меньше 1, то и длина любой наклонной, проведенной из данной точки к прямой, меньше 1.  |   |
| **10** | Через любые две точки проходит не более одной прямой.  |   |

**Часть 2**

***Ответить на вопросы или записать формулировку геометрического утверждения***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Вопрос** | **Ответ** | +\- |
| 1 | Дайте определение параллельных прямых  |      |   |
| 2 | Что такое секущая?  |     |   |
| 3 | Что такое аксиома?  |     |   |
| 7 | Начертите две прямые и секущую. Перечислите пары углов.  |   |   |
| 5 | Какие основные аксиомы планиметрии вы знаете? Приведите примеры аксиом   |   |   |

«**Соотношения между сторонами и углами треугольника**».

**Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_уч-ся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_класса**

***Определите, является ли утверждение верным***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  ***Утверждение***  | **Да/Нет** |
| **1** | Сумма углов тупоугольного треугольника равна 180  ̊  |   |
| **2** | В любом треугольнике либо все углы острые, либо два угла острые, а третий тупой или прямой  |   |
| **3** | Треугольник является прямоугольным и равнобедренным, если угол при основании прямой  |   |
| **4** | Если один из углов треугольника тупой, то треугольник называется тупоугольным  |   |
| **5** | Сторона прямоугольного треугольника, лежащая напротив прямого угла, называется катетом  |   |
| **6** | В треугольнике против большего угла лежит большая сторона  |   |
| **7** | Каждая сторона треугольника больше суммы двух других сторон  |   |
| **8** | Для любых трех точек А, В и С верно неравенство: АВ АС+СВ  |   |
| **9** | Перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, больше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой  прямой  |   |
| **10** | Прямоугольные треугольники могут быть равны по двум катетам  |   |

*Теоретический зачет* по теме «**Прямоугольные треугольники**».

**Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_уч-ся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_класса**

***Определите, является ли утверждение верным***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  ***Утверждение***  | **Да/Нет** |
| **1** | Если один из углов треугольника прямой, то треугольник называется прямоугольным  |   |
| **2** | Треугольник является прямоугольным и равнобедренным, если угол при основании прямой  |   |
| **3** | Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90  ̊  |   |
| **4** | Сторона прямоугольного треугольника, лежащая напротив прямого угла, называется катетом  |   |
| **5** | Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30  ̊  |   |
| **6** | Если катет и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и острому углу другого, то такие треугольники равны  |   |
| **7** | Перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, больше любой наклонной, проведенной из той же точки к этой прямой  |   |
| **8** | Все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой  |   |
| **9** | Если катет и гипотенуза одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и гипотенузе другого, то такие треугольники равны  |   |
| **10** | В прямоугольном треугольнике гипотенуза всегда больше катета  |   |