

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кузбасса
Администрация Междуреченского городского округа
МБОУ Лицей № 20

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей
русского языка и литературы

Яковлева Л.В.

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет МБОУ
Лицея № 20

Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ Лицея № 20

Бозина И. Г.

Приказ № 245 от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Решение задач повышенной сложности»

для обучающихся 8 класса

(физико-математический профиль, экономико-математический профиль)

г. Междуреченск 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Решение задач повышенной сложности» составлена на основе рабочей программы по геометрии в соответствии с современными требованиями к знаниям, умениям и навыкам учащихся. Содержание программы направлено на глубокое и широкое освоение учащимися тем, необходимых для успешного прохождения итоговой аттестации, изучение математики на профильном уровне в 9-11 классах.

Данный курс предполагает возможность повторения, закрепления и систематизации ранее изученного материала, а также углубления имеющихся знаний. При подготовке учебного материала данного курса была учтена данная информация анализа результатов сдачи ОГЭ по математике в 2022, 2023 гг.

Предметом данного курса является достаточно сложный раздел школьной программы – планиметрия. Геометрия - наиболее уязвимое звено школьной математики. Это связано как с обилием различных типов геометрических задач, так и с многообразием приемов и методов их решения. Как показывает практика, геометрические задачи вызывают наибольшие затруднения у учащихся. Итоги экзаменов показывают, что учащиеся плохо справляются с этими заданиями или вообще не приступают к ним. Традиционно сложившийся школьный курс геометрии устроен так, что учащиеся большей частью заняты изучением конкретной темы и решением задач по этой теме. Поэтому можно выделить следующие недостатки в подготовке обучающихся: формальное усвоение теоретического содержания курса геометрии; неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной.

Большинство геометрических задач требуют применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, справедливых лишь при определенном расположении фигуры, применение комплекса различных формул. Назрела необходимость «мозаику» тем сложить в единую «картину» геометрии, призванную помочь ученику систематизировать материал по методам решения задач, по уровню их сложности и степени стандартности. Приобрести навык в решении задач можно, лишь решив достаточно большое их количество. Отведённого программой количества часов недостаточно, чтобы охватить огромный объём теоретического и практического материала по геометрии. Всё выше сказанное свидетельствует о необходимости введения дополнительного практикума по решению планиметрических задач

Целями учебного курса «Решение задач повышенной сложности» являются:

- расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета;
- стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей;
- закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений;
- развитие графической культуры учащихся, геометрического воображения и логического мышления;
- знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:

- обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по планиметрии;
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их;
- формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации.

Курс рассчитан на 1 час в неделю, 34 часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСА

Прямая и отрезок, луч и угол. Количество точек пересечения прямых. Количество прямых и отрезков, проходящих через заданное количество точек. Точки, лежащие на одной прямой и прямые, проходящие через одну точку.

Треугольник. Вспомогательные треугольники. Равнобедренный треугольник, составленный из равнобедренных треугольников. Соотношения в треугольнике.

Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Решение задач повышенной сложности на применение свойств высот, медиан и биссектрис в треугольнике.

Подобие треугольников. Решение задач повышенной сложности с применением подобия треугольников. Центральное подобие.

Многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники в задачах ОГЭ. Подобные многоугольники.

Связь между площадями подобных фигур.

Углы в окружности. Решение задач повышенной сложности на применение теорем о вписанном и центральном углах, об отрезке касательной, об отрезках хорд в окружности.

Построения с помощью циркуля и линейки. Решение задач на построение. Дополнительные построения для решения геометрических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- сформированное ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающегося 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 в образовательной, 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 контрпримеров;

- критичность мышления, распознавание 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 результаты:

- 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 решения;
- 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;
- 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 компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видение математической задачи в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- использование математических средств наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигание гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;
- применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных стратегий решения задач;
- планирование и осуществление деятельности, направленной на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты

В результате изучения курса обучающиеся получают возможность научиться:

- применять ключевые теоремы и формулы курса планиметрии к решению задач повышенной сложности;

- анализировать задачи повышенной сложности, составлять план решения, решать геометрические задачи повышенной сложности,
- находить рациональные, оригинальные способы решения, делать выводы;
- использовать дополнительные построения для решения геометрических задач.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № | Название темы | Кол-во часов | ЦОР |
|--------|--|--------------|---|
| 1 | Прямая и отрезок, луч и угол | 3 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 2 | Треугольник | 6 | |
| 3 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 6 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 4 | Подобие треугольников | 4 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 5 | Многоугольники | 6 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 6 | Углы в окружности | 5 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 7 | Построения с помощью циркуля и линейки | 4 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| Итого: | | 34 | |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № | Название темы | Кол-во часов | № учебной недели | Цифровые образовательные ресурсы |
|----|--|--------------|------------------|---|
| 1 | Количество точек пересечения прямых | 1 | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 2 | Количество прямых и отрезков, проходящих через заданное количество точек. | 1 | 2 | |
| 3 | Точки, лежащие на одной прямой и прямые, проходящие через одну точку. | 1 | 3 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 4 | Вспомогательные треугольники. | 1 | 4 | |
| 5 | Вспомогательные треугольники. | 1 | 5 | |
| 6 | Равнобедренный треугольник, составленный из равнобедренных треугольников. | 1 | 6 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 7 | Равнобедренный треугольник, составленный из равнобедренных треугольников. | 1 | 7 | |
| 8 | Соотношения в треугольнике | 1 | 8 | |
| 9 | Соотношения в треугольнике | 1 | 9 | |
| 10 | Решение задач повышенной сложности на применение свойств высот, медиан и биссектрис в треугольнике | 1 | 10 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 11 | Решение задач повышенной сложности на применение свойств высот, медиан и биссектрис в треугольнике | 1 | 11 | |
| 12 | Решение задач повышенной сложности на применение свойств высот, медиан и биссектрис в треугольнике | 1 | 12 | |
| 13 | Решение задач повышенной сложности на применение свойств высот, медиан и биссектрис в треугольнике | 1 | 13 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 14 | Решение задач повышенной сложности на применение свойств высот, медиан и биссектрис в треугольнике | 1 | 14 | |
| 15 | Решение задач повышенной сложности на применение свойств высот, медиан и биссектрис в треугольнике | 1 | 15 | |
| 16 | Решение задач повышенной сложности с применением подобия треугольников. | 1 | 16 | |
| 17 | Решение задач повышенной сложности с применением подобия треугольников. | 1 | 17 | |
| 18 | Центральное подобие. | 1 | 18 | |
| 19 | Центральное подобие. | 1 | 19 | |
| 20 | Вписанные и описанные | 1 | 20 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |

| | | | | |
|-------|--|----|----|---|
| | многоугольники в задачах ОГЭ. | | | subject/17/8/ |
| 21 | Вписанные и описанные многоугольники в задачах ОГЭ. | 1 | 21 | |
| 22 | Подобные многоугольники. | 1 | 22 | |
| 23 | Подобные многоугольники. | 1 | 23 | |
| 24 | Связь между площадями подобных фигур. | 1 | 24 | |
| 25 | Связь между площадями подобных фигур. | 1 | 25 | |
| 26 | Решение задач повышенной сложности на применение теорем о вписанном и центральном углах. | 1 | 26 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 27 | Решение задач повышенной сложности на применение теорем о вписанном и центральном углах. | 1 | 27 | |
| 28 | Решение задач повышенной сложности на применение теоремы об отрезке касательной | 1 | 28 | |
| 29 | Решение задач повышенной сложности на применение теоремы об отрезке касательной | 1 | 29 | |
| 30 | Решение задач повышенной сложности на применение теоремы об отрезках хорд в окружности. | 1 | 30 | https://resh.edu.ru/subject/17/8/ |
| 31 | Решение задач на построение. | 1 | 31 | |
| 32 | Решение задач на построение. | 1 | 32 | |
| 33 | Дополнительные построения для решения геометрических задач. | 1 | 33 | |
| 34 | Дополнительные построения для решения геометрических задач. | 1 | 34 | |
| ИТОГО | | 34 | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учимся решать задачи, готовимся к ОГЭ. 7-9 классы. Учебное пособие с электронным приложением Е.М. Савченко.- М.: Планета

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций по внеурочной деятельности «Решение задач повышенной сложности по геометрии 7-9 классы» авт. В.В. Прасолов, издательство «Просвещение», 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://planimetry-urok.sdangia.ru/>
2. <http://school-collection.edu.ru/>
3. <https://resh.edu.ru/>