

Утверждаю:

Директор МАОУ Лицей № 130

Т. Н. Телицына _____

Приказ № 323–О от 01.09.2014

Рабочая программа
элективного курса
«Методология решения геометрических задач»
10 «В» класса

Учитель: Давыденко
Оксана Владиславовна,
Высшая кв. категория

Екатеринбург 2014

Пояснительная записка.

Основной задачей раздела «Стереометрия» школьного курса математики является развитие пространственного представления и логического мышления учащихся. При изучении стереометрии предусматривается органическое сочетание пространственных представлений о свойствах тел со строго логическим обоснованием их существования, а также систематическое использование наглядности. Пространственные представления и логические обоснования взаимно организуют друг друга.

Задачи – неотъемлемая составная часть курса геометрии, в частности стереометрии. Они являются не только основной формой закрепления теоретического материала, изученного учащимися в школе и дома, решение задач способствует сознательности обучения, установлению взаимосвязи с другими дисциплинами, развитию пространственных представлений учащихся, подготовке их к практической деятельности.

Математика – практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения.

(от греч. μεθοδολογία — учение о способах; от др.-греч. μέθοδος из μετά- + ὁ δός, букв. «путь вслед за чем-либо» и др.-греч. λόγος — мысль, причина) — учение о методах, методиках, способах и средствах познания.

Основная цель данного элективного курса – расширение представления учащихся о методах, приемах, особенностях решения геометрических задач; систематизация и углубление знаний, закрепление и упрочнение умений, необходимых для продолжения образования.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает курс математики на старшей ступени общего

образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов.

Данный элективный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа элективного курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

Цели курса:

1. усвоение, углубление и расширение математических знаний, интеллектуальное, творческое развитие обучающихся;
2. приобщение к истории математики как части общечеловеческой культуры;
3. развитие информационной культуры;
4. развитие интуиции и геометрического воображения учащихся.

Задачи курса:

1. обеспечение достаточно прочной базовой математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире;
2. овладение определенным уровнем математической и информационной культуры.
3. знакомство учащихся с нестандартными подходами к решению различных геометрических задач;

4. расширение и углубление знаний и умений учащихся по геометрии;
5. развитие логического мышления, математической интуиции.

Программа составлена на основе Комплекта программ (школьный компонент базисного учебного плана), рекомендованным Экспертным советом ГОУ ДПО ИРРО, посредством компиляции, расширения и углубления трех курсов «Прямые и плоскости в пространстве», «Векторы и координаты. Тела вращения», «Подготовка к ЕГЭ».

Содержание курса

Обобщение курса планиметрии: многоугольники; основные свойства медиан, биссектрис, высот в равнобедренных, равносторонних, прямоугольных треугольниках; формулы площадей многоугольников; вписанные и описанные многоугольники и окружности; теоремы о касательной и окружности, о четырёхугольниках и окружностях; Условия геометрических задач. Избыточные и недостаточные условия. Обоснование «ключевых» моментов решения задачи. Планиметрические задачи с альтернативным содержанием. Нестандартные задачи планиметрии.

Прямые и плоскости в пространстве: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; угол между прямой и плоскостью; изображение пространственных фигур на плоскости. Параллельная, ортогональная, центральная проекция. Построения на проекционном чертеже. Нестандартное применение теоремы о трех перпендикулярах. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Многогранники: Сечения многогранников, метод следов. Вспомогательные сечения многогранников. Построение сечений методом центрального проектирования. Решение задач на вычисление площадей сечений. Взаимосвязь между различными элементами правильной призмы. Взаимосвязь между различными элементами правильной пирамиды. Решение стереометрических задач на

развертках. Обоснование «ключевых» моментов решения задачи.
 Стереометрические задачи с альтернативным содержанием.
 Нестандартные задачи стереометрии.

Календарно-тематическое планирование

(35 часов)

Уч. Нед.	NN урок ов	Дата	Содержание учебного материала
1.	1	1.09 – 6.09	Обобщение курса планиметрии. Решение опорных задач.
2.	2	8.09 – 13.09	Обобщение курса планиметрии. Решение опорных задач.
3.	3	15.09 – 20.09	Обобщение курса планиметрии. Решение опорных задач.
4.	4	22.09 – 27.09	Условия геометрических задач. Избыточные и недостаточные условия.
5.	5	29.09 – 4.10	Обоснование «ключевых» моментов решения задачи.
6.	6	6.10 – 11.10	Планиметрические задачи с альтернативным содержанием.
7.	7	13.10 – 18.10	Планиметрические задачи с альтернативным содержанием.
8.	8	20.10 – 25.10	Решение нестандартных задач планиметрии.
9.	9	27.10 – 1.11	Решение нестандартных задач планиметрии.
10.	10	10.11 – 15.11	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельная проекция и построение на проекционном чертеже.
11.	11	17.11 – 22.11	Прямые и плоскости в пространстве. Ортогональная проекция и построение на проекционном чертеже.
12.	12	24.11 – 29.11	Прямые и плоскости в пространстве. Центральная проекция и построение на проекционном чертеже.
13.	13	1.12 – 6.12	Сечения многогранников. Метод следов.
14.	14	8.12 – 13.12	Вспомогательные сечения многогранников.
15.	15	15.12 – 20.12	Построение сечений методом центрального проектирования.
16.	16	22.12 – 27.12	Нестандартное применение теоремы о трех перпендикулярах.
17.	17	12.01 – 17.01	Решение задач на вычисление площадей сечений.
18.	18	19.01 – 24.01	Решение задач на вычисление площадей сечений.
19.	19	26.01 – 31.01	Расстояние между скрещивающимися прямыми.
20.	20	2.02 – 7.02	Расстояние между скрещивающимися прямыми.
21.	21	9.02 – 14.02	Взаимосвязь между элементами правильной призмы.
22.	22	16.02 – 21.02	Взаимосвязь между углами в правильной призме.
23.	23	23.02 – 28.02	Взаимосвязь между элементами правильной призмы.
24.	24	2.03 – 7.03	Взаимосвязь между элементами правильной пирамиды.
25.	25	9.03 – 14.03	Взаимосвязь между углами в правильной пирамиде.
26.	26	16.03 – 21.03	Взаимосвязь между элементами правильной пирамиды.
27.	27	1.04 – 4.04	Решение стереометрических задач на развертках.

28.	28	6.04 – 11.04	Обоснование «ключевых» моментов решения задачи.
29.	29	13.04 – 18.04	Обоснование «ключевых» моментов решения задачи.
30.	30	20.04 – 25.04	Стереометрические задачи с альтернативным содержанием.
31.	31	27.04 – 1.05	Решение нестандартных задач стереометрии.
32.	32	4.05 – 9.05	Решение нестандартных задач стереометрии.
33.	33	11.05 – 16.05	Решение нестандартных задач стереометрии.
34.	34	18.05 – 23.05	Резерв
35.	34	25.05 – 30.05	Резерв

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны:

- Знать свойства геометрических фигур и тел и уметь применять их для решения задач,
- Уметь выполнять чертежи, как можно более точно отражающие те или иные зависимости между параметрами, фигурирующими в условиях задач,
- Знать ключевые задачи и методы их решения (под ключевой задачей мы понимаем задачи на доказательство соотношений, наиболее часто и эффективно используемые при решении многих других геометрических задач),
- Иметь навыки применения параллельного, ортогонального и центрального проектирования фигур.
- Иметь представление о методах и приемах построения плоских сечений многогранников.

Учебно-методическое обеспечение курса

1. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы: Учеб. пособие/ В. К. Егеров, Б. А. Кордемский, В. В. Зайцев и др.; под редакцией М. И. Сканави.- 6-е изд., испр. и доп. М.: «Столетие», 1997.- 560с.,ил.
2. Практикум по решению математических задач: Геометрия. Учеб. пособие для студентов физ. - мат. спец. пед. ин-тов / В. А. Гусев, В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович– М.: Просвещение. 1985.-223с.,ил.
3. О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. Математика: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. - М.:АСТ-ПРЕСС, 2001.- 576с.
4. В. В. Ткачук. Математика – абитуриенту. – 13-е изд., исправленное и дополненное. М.: МЦНМО, 2006.- 960с.

5. Шарыгин И. Ф. Сборник задач по математике с решениями: Учеб. Пособие для 11 кл. общеобразовательных учреждений.- М.:ООО «Издательство Астрель»: 2003. - 448с.: ил.
6. Олимпиады для абитуриентов УГТУ-УПИ 1999-2004 годов: Учебное пособие/ Сост. Мохрачева Л.П., Рыбалко А. Ф., Соболев А.Б.- Екатеринбург: Уральское изд-во, 2005.-128 с.ил.
7. Лурье М.В. Геометрия. Техника решения задач (учебное пособие). – тМ.: Издат. отдел УНЦ ДО, ФИЗМАТЛИТ 2001. – 240 с.
8. Готман Э.Г. Задачи по планиметрии и методы их решения: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996. – 240 с.: ил.
9. Габович И.Г. Алгоритмический подход к решению геометрических задач: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.». 1996.- 192с.: ил.
- 10.И. Кушнир. Координатный и векторный методы решения задач. – Киев,: «Астарта», 1996. – 413с.: ил.