

Управление образования
администрации Анжеро – Судженского городского округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Анжеро – Судженского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
(МБОУ «СОШ №12»)



УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «СОШ №12»
от 01.09.2018 № 386

Рабочая программа
«Практикум по решению геометрических задач»
для учащихся 11 классов

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года №1089

Составитель:
Минеева Галина Андреевна,
учитель математики

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план	5
Содержание программы	7
Требования к уровню подготовки выпускников	8
Учебно-методическое обеспечение	10

Пояснительная записка

Программа курса «Практикум по решению геометрических задач» для учащихся 10-11-х классов ориентирована на дополнение и углубление материала по геометрии.

Программа курса «Практикум по решению геометрических задач» включает углубление отдельных тем базовых общеобразовательных программ, а также их расширение, то есть изучение некоторых тем, выходящих за их рамки. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в нестандартной ситуации. Особое внимание надо уделить решению задач векторным и координатным, а также векторно-координатным методами. Эти методы могут быть успешно использованы при решении широкого круга планиметрических и стереометрических задач, иногда векторный метод оказывается проще геометрического.

Целью изучения данного курса является повышение теоретических знаний курса геометрии, усиление роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений, совершенствование навыков решения планиметрических и стереометрических задач повышенного уровня сложности.

Это позволит учащимся при решении задач перейти с уровня формально-оперативных умений на более высокий уровень, позволяющий строить логические цепи рассуждений, делать выводы о выборе решения, анализировать и оценивать полученные результаты, что соответствует целям и задачам курса профильного обучения.

Изучение данного элективного курса позволит реализовать следующие задачи:

- ✓ Систематизировать полученные ранее знания учащихся по курсу геометрии;
- ✓ Сформировать устойчивый интерес у учащихся к предмету;
- ✓ Подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- ✓ Научить решать сложные геометрические задачи;
- ✓ Научить различным приемам решения задач, помогающим успешно справиться с заданиями тестирования; при подготовке к ЕГЭ;

Общая продолжительность работы по программе курса «Практикум по решению геометрических задач» - 69 часов: 35 часов в 10 классе и 34 часа в 11 классе.

Для эффективной реализации курса необходимо использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, делая особый упор на развитие самостоятельности, познавательного интереса и творческой активности учащихся. Для этой цели проводятся уроки различной формы: лекции, консультации, практические занятия, семинары, творческие отчеты.

Изучение курса складывается из трех частей: теоретической, практической и контроля знаний и умений учащихся. Теоретическая часть курса заключается в изложении материала учителем по каждой изучаемой теме с приведением примеров и сообщения учащимися дополнительных формул и теорем, не входящих в программу средней школы. Практическая часть элективного курса заключается в применении учащимися полученных знаний при решении задач.

Учебно - тематический план

№	Наименование тем курса	Всего часов	Из них	
			теории	практики
10 класс				
1	Треугольники и их элементы	5	2	3
2	Четырехугольники и их элементы	3	1	2
3	Площади многоугольников	6	2	4
4	Окружность и ее элементы	4	1,5	2,5
5	Хорды, секущие и касательные	5	2	3
6	Векторы. Метод координат на плоскости	5	1,5	3,5
7	Многогранники	5	2	3
8	Итоговое занятие	2		2
11 класс				
Итого		35	12	23
8	Расстояния от точки до плоскости	5	2	3
9	Угол между прямой и плоскостью	5	1,5	3,5
10	Расстояние между скрещивающимися прямыми	5	1,5	3,5
11	Задачи на построение сечений	3	1	2
12	Тела вращения.	6	2	4
13	Комбинации круглых тел и многогранников	4	1	3
14	Решение задач типа 14 и 16 ЕГЭ	5		5
15	Итоговое занятие	1		1
Итого		34	9	25

Содержание тем учебного курса 10 класс

Треугольники и их элементы

Виды треугольников (равносторонний, равнобедренный, прямоугольный). Элементы треугольника и их свойства (медиана, биссектриса, высота, проекции катетов). Теорема Пифагора. Теорема косинусов. Теорема синусов. Средняя линия треугольника. Подобие треугольников. Теорема Менелая.

Четырехугольники и их элементы

Виды четырехугольников (параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапеция). Свойства четырехугольников. Признаки параллелограмма, прямоугольника, равнобедренной трапеции. Теорема о средней линии треугольника, трапеции. Свойства равнобедренной трапеции. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные правильные многоугольники.

Площади многоугольников

Формулы площади параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции. Формулы площади треугольников. Формулы площади произвольных четырехугольников. Формулы площади правильных многоугольников. Отношение площадей подобных фигур. Основные приемы нахождения площадей многоугольников. Формула Пика.

Окружность и ее элементы

Основные свойства окружности. Замечательные свойства окружности (геометрические места точек). Формулы площади круга и длины окружности, площади кругового сектора, длины дуги в несколько градусов. Различные случаи касания окружностей. Теорема о расстоянии от вершины треугольника до точки касания вневписанной окружности.

Хорды, секущие и касательные

Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Теорема Менелая. Теорема о длинах касательных, проведенных из одной точки к окружности. Теорема о квадрате касательной. Углы: между касательной и хордой; между двумя пересекающимися хордами; между двумя секущими; между касательной и секущей; между двумя касательными. Углы, связанные с окружностью (центральные углы, вписанные углы). Теоремы о вписанных и описанных окружностях: для правильных, прямоугольных, произвольных треугольников, правильных и других четырехугольников.

Векторы и метод координат

Особенностью этого раздела является одновременное повторение данной темы по планиметрии и стереометрии.

Векторы, метод координат на плоскости. Векторы в пространстве.

Многогранники

Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

11 класс

Расстояние от точки до плоскости

Определение расстояния от точки до плоскости. Определение и признак перпендикулярности прямой и плоскости. Определение и признак перпендикулярности плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. Свойство перпендикулярных плоскостей. Алгоритм построения расстояния от точки до плоскости.

Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями

Особенности построения угла между прямыми в пространстве. Определение угла между прямой и плоскостью. Определения перпендикуляра, наклонной, проекции. Алгоритм построения угла между прямой и плоскостью. Определение двугранного угла и линейного угла двугранного угла. Алгоритм построения линейного угла двугранного угла. Нестандартный способ построения угла между плоскостями (как угла между прямыми, которые перпендикулярны граням двугранного угла).

Расстояние между скрещивающимися. Задачи на построение сечений

Определение, признак и свойство скрещивающихся прямых. Определение ортогональной проекции. Построение плоскости, перпендикулярной данной прямой. Метод площадей. Четыре способа построения расстояния между скрещивающимися прямыми. Задачи на построение сечений

Тела вращения

Цилиндр. Конус. Шар.

Комбинации круглых тел и многогранников

Теоремы о центре и радиусе вписанных и описанных сферах в различных комбинациях. Решение задач на комбинацию круглых тел и многогранников.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса «Практикум по решению геометрических задач» учащиеся должны:

1. Знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении задач.
2. Знать формулы площадей геометрических фигур и уметь применять их при решении задач.
3. Знать свойства геометрических тел и уметь применять их при решении задач.
4. Знать формулы площадей поверхностей геометрических тел и уметь применять при решении задач.
5. Знать формулы объемов геометрических тел и уметь применять при решении задач.
6. Уметь по условию задачи грамотно строить чертеж.

Список литературы

1. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/А.Л.Семенов, И.В.Яценко, И.Р.Высоцкий и др., под ред. А.Л.Семенова, И.В.Яценко.-М.: Издательство «Экзамен», 2012.
2. Математика.. Геометрия. Стереометрия./И.А.Смирнов; под ред. А.Л.Семенова и И.В. Яценко.-М.: МЦНМО, 2013.
3. Математика. Геометрия. Планиметрия./Р.К.Гордин; под ред. А.Л.Семенова и И.В. Яценко.-М.: МЦНМО, 2013.
4. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. Геометрия /Е.М.Рабинович – М.: Илекса, 2009.