

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №78 П. ЧЕРНЫШЕВСК
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

«Рассмотрено»

Руководитель МО
_____Молева В.А.
Протокол №____
«__»_____2015г.

«Согласовано»

Заместитель директора
школы по НМР
_____Михайлова М.Г.
«__»_____2015г.

«Утверждаю»

Директора школы
_____Карелина Т.А.
«__»_____2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
по предмету «МАТЕМАТИКА» для 10-11 классов
«Практикум решения задач по геометрии».

Программу составил
учитель математики
Кузнецова Наталья Владимировна,
первая квалификационная категория.

2015-2016 учебный год

«Если хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их»

Д. Пойа

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа элективного курса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, методических рекомендаций для поступающих в высшие учебные заведения, требований к ЕГЭ. Факультативный курс построен с опорой на знания и умения, получаемые учащимися при изучении математики в школе на основе авторской программы учителя математики МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением отдельных предметов» Морозовой Татьяны Николаевны.

Одной из самых важных целей преподавания геометрии является формирование и развитие у учащихся пространственных представлений, а также способности и умения производить операции над пространственными объектами. Достижение этой цели важно не только для тех учащихся, которые в дальнейшем посвятят себя техническим профессиям, но и для тех, кто выберет специальности архитектора, художника, дизайнера, модельера, конструктора, астронома и других.

Решение геометрических задач вызывает трудности у многих учащихся. Это объясняется прежде всего тем, что редко какая либо задача по геометрии может быть решена с использованием определённой теоремы или формулы. Большинство задач требует применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, применение различных формул. Приобрести навык в решении задач можно, лишь решив достаточно большое их количество, ознакомившись с различными методами, приёмами и подходами.

Знакомство учащихся с методами решения геометрических задач стимулирует анализ учащимися своей деятельности по решению задач, выделению в них общих подходов и методов, их теоретическое осмысление и обоснование, решение заданий несколькими способами. Знание методов решения геометрических задач позволяет решать, казалось бы, сложные математические задачи просто, понятно и красиво. Особая роль отводится рисунку, помогающему «развернуть» задачу, сделать ее наглядной.

Кроме того, предлагаемый курс позволяет создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, благодаря пониманию методов, приёмов решения задач.

Цели курса:

1. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса геометрии.
2. Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.
3. Успешная сдача экзамена по математике в форме ЕГЭ и подготовка к обучению в вузе.
4. Развитие логического мышления и пространственного представления.
5. Развитие графической культуры учащихся.
6. Формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи.
7. Формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач.
8. Формирование навыка работы с научной литературой, различными источниками.
9. Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Задачи курса:

1. Расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения стереометрических задач.
2. Создать условия для выдвижения различных гипотез при поиске решения задачи и доказательства истинности или ложности этих гипотез.
3. Применять знания алгебры и тригонометрии при решении задач.
4. Развивать интерес и положительную мотивацию изучения геометрии, создавать условия для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ по математике.

Программа элективного курса «Практикум решения задач по геометрии» предназначена для изучения в 10, 11 классах и рассчитана на 70 часов, из них 35 часов в 10 классе и 35 часов в 11 классе.

Материал курса распределён следующим образом: 10 класс – решение планиметрических задач, 11 класс – стереометрических.

Материал курса способствует развитию у школьников логического мышления и пространственного воображения и позволяет им глубже понять учебный материал по этой теме. Для тех учащихся, которые хотят продолжить образование, связанное с геометрией, «Практикум» будет способствовать успешной сдаче единого государственного экзамена по математике, и дальнейшего успешного обучения в высших учебных заведениях.

Курс состоит из следующих тем: решение планиметрических задач на свойства геометрических фигур и нахождение площадей, решение

стереометрических задач на свойства геометрических тел, нахождение площадей поверхностей и объемов этих тел, которые позволяют получить углубленные знания по геометрии и дают ориентацию на инженерные профессии, связанные с математикой.

Для эффективной реализации курса необходимо использовать разнообразные формы, методы и приёмы обучения, делая особый упор на развитие самостоятельности, познавательного интереса и творческой активности учащихся.

Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционные и практические занятия, с использованием презентаций, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного курса заканчивается проведением итоговой контрольной работы.

Методические рекомендации по организации элективного курса.

Общая продолжительность работы по программе элективного курса «Практикум решения задач по геометрии» - 2 года: 35 часов в 10 классе и 35 часов в 11 классе: 1 час в неделю. Продолжительность одного занятия - 45 мин. Изучение элективного курса «Практикум решения задач по геометрии» складывается из трёх частей: теоретической, практической, контроля знаний и умений учащихся. Теоретическая часть элективного курса заключается в изложении материала преподавателем по каждой изучаемой теме с приведением примеров и сообщения учащимся дополнительных формул и теорем не входящих в программу средней школы. Практическая часть элективного курса - в применении учащимися полученных знаний при решении задач. После каждой темы проводится дифференцированная самостоятельная работа, в результате которой оцениваются знания и умения, учащихся по пятибалльной системе оценок. В конце каждого года проводят итоговую контрольную работу.

Содержание программы.

Решение планиметрических задач. (35 часов)

Решение задач на свойства биссектрисы треугольника. Решение задач на свойства медианы треугольника. Решение задач на свойства высот треугольника. Решение задач на свойства описанной около треугольника окружности. Решение задач на свойства вписанной в треугольник окружности. Решение задач на площадь треугольника. Решение задач на свойства параллелограмма. Решение задач на площадь параллелограмма. Решение задач на свойства ромба. Решение задач на площадь ромба. Решение задач на свойства прямоугольника и квадрата. Решение задач на площадь прямоугольника и квадрата. Решение задач на свойства трапеции. Решение задач на площадь трапеции. Решение задач на свойства окружности и ее частей. Решение задач на площади круга и его частей.

Решение стереометрических задач. (35 часов)

Построение задач на сечения. Решение задач по теме «Свойства пирамиды». Решение задач на нахождение площади поверхности пирамиды. Решение задач на нахождение объема пирамиды. Решение задач по теме «Свойства параллелепипеда». Решение задач на нахождение площади поверхности параллелепипеда. Решение задач на нахождение объема параллелепипеда. Решение задач по теме «Свойства призмы». Решение задач на нахождение площади поверхности призмы. Решение задач на нахождение объема призмы. Решение задач с помощью векторов. Решение задач по теме «Свойства цилиндра». Решение задач на нахождение площади поверхности цилиндра. Решение задач на нахождение объема цилиндра. Решение задач по теме «Свойства конуса». Решение задач на нахождение площади поверхности конуса. Решение задач на нахождение объема конуса. Решение задач по теме «Свойства сферы». Решение задач на нахождение площади поверхности шара и ее частей. Решение задач на нахождение объема шара и ее частей.

Тематическое планирование.

2015-2016 учебный год.

10а, 10б классы.

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата план.	Дата факт.
	Решение планиметрических задач.	35ч.		
1.	Решение задач на свойства биссектрисы треугольника.	2ч.		
2.	Решение задач на свойства медианы треугольника.	2ч.		
3.	Решение задач на свойства высот треугольника.	2ч.		
4.	Решение задач на свойства описанной около треугольника окружности	2ч.		
5.	Решение задач на свойства вписанной в треугольник окружности.	2ч.		
6.	Решение задач на площадь треугольника.	3ч.		
7.	Решение задач на свойства параллелограмма.	2ч.		
8.	Решение задач на площадь параллелограмма.	2ч.		
9.	Решение задач на свойства ромба.	2ч.		
10.	Решение задач на площадь ромба.	2ч.		
11.	Решение задач на свойства прямоугольника и квадрата.	2ч.		
12.	Решение задач на площадь прямоугольника и квадрата.	2ч.		
13.	Решение задач на свойства трапеции.	2ч.		
14.	Решение задач на площадь трапеции.	2ч.		
15.	Решение задач на свойства окружности и ее частей.	3ч.		
16.	Решение задач на площади круга и его частей.	2ч.		
17.	Итоговая контрольная работа.	1ч.		

Тематическое планирование.

2016-2017 учебный год, 11а,б классы.

	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата план.	Дата факт.
	Решение стереометрических задач.	35ч.		
1.	Построение задач на сечения.	2ч.		
2.	Решение задач по теме «Свойства пирамиды».	1ч.		
3.	Решение задач на нахождение площади поверхности пирамиды.	2ч.		
4.	Решение задач на нахождение объема пирамиды.	2ч.		
5.	Решение задач по теме «Свойства параллелепипеда».	1ч.		
6.	Решение задач на нахождение площади поверхности параллелепипеда.	1ч.		
7.	Решение задач на нахождение объема параллелепипеда.	1ч.		
8.	Решение задач по теме «Свойства призмы».	1ч.		
9.	Решение задач на нахождение площади поверхности призмы.	2ч.		
10.	Решение задач на нахождение объема призмы.	2ч.		
11.	Решение задач с помощью векторов.	2ч.		
12.	Решение задач по теме «Свойства цилиндра».	1ч.		
13.	Решение задач на нахождение площади поверхности цилиндра.	2ч.		
14.	Решение задач на нахождение объема цилиндра.	2ч.		
15.	Решение задач по теме «Свойства конуса».	2ч.		
16.	Решение задач на нахождение площади поверхности конуса.	2ч.		
17.	Решение задач на нахождение объема конуса.	2ч.		
18.	Решение задач по теме «Свойства сферы».	1ч.		
19.	Решение задач на нахождение площади поверхности шара и ее частей.	2ч.		
20.	Решение задач на нахождение объема шара и ее частей.	2ч.		
21.	Итоговая контрольная работа.	2ч.		

Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

Выполнение практических занятий имеет цель: закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области геометрии, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

1. Знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении планиметрических 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.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- выполнять чертежи по тексту задачи; строить сечения многогранников; выделять проекции;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения задач;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач;
- уметь анализировать задачу и выбирать наиболее рациональный способ ее решения.

Возможные критерии оценок.

Критерии при выставлении оценок могут быть следующими.

Оценка «отлично». Учащийся освоил теоретический материал курса, получил навыки его применения при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными домашними заданиями учащийся продемонстрировал умение работать самостоятельно.

Оценка «хорошо». Учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со стандартными заданиями; выполняет домашние задания прилежно; наблюдаются определенные положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений учащегося.

Оценка «удовлетворительно». Учащийся освоил наиболее простые идеи и методы решений, что позволяет ему достаточно успешно решать простые задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Литература для учителя:

1. Высоцкий И.Р., Гуцин Д.Д., Захаров П.И. и др. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ. – М.: АСТ: Астрель, 2010.
2. Высоцкий И.Р., Гуцин Д.Д., Захаров П.И. и др. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ. – М.: АСТ: Астрель, 2011.
3. Куканов М.А. Математика.9-11 классы: решение заданий ЕГЭ высокой степени сложности. Основные методы и приемы – Волгоград: Учитель, 2009.
4. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. ЕГЭ2010.Сборник заданий. – М.: Эксмо,2009.
5. Литвиненко В.Н. Сборник задач по стереометрии с методами решений: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2008.
6. Под редакцией Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2010 – Ростов-на-Дону: Легион-М,2009.
7. Под редакцией Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2011 – Ростов-на-Дону: Легион-М,2010.
8. Под редакцией Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2012 – Ростов-на-Дону: Легион-М,2011.
9. Сагателова Л.С., Студенецкая В.Н. Практическая геометрия. Комбинации геометрических тел. 10-11 классы : методическое пособие с электронным приложением – М.: Планета, 2011.
- 10.Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия. Расстояния и углы в пространстве: учебно-методическое пособие. – М.: Экзамен, 2009.
- 11.Шарыгин И.Ф. Математика для поступающих в вузы: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2006.

Литература для учащихся:

1. Высоцкий И.Р., Гуцин Д.Д., Захаров П.И. и др. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ. – М.: АСТ: Астрель, 2012.
2. Под редакцией Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2012 – Ростов-на-Дону: Легион-М,2012.
3. Математика. Большой энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2000.