

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

 Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы геометрии» составлена на основе Примерной программы и авторской программы элективного курса Исаева С.В., Миронова М.Г., Накоренок Д.А., Рекаева С.В., Чирва Т.А. под редакцией А.О. Корнеевой «Избранные вопросы геометрии».

 Данный элективный курс предлагается для изучения учащимися 10-х классов общеобразовательных учреждений и направлен на расширение и углубление знаний учащихся, прочное и сознательное овладение системой умений и навыков, необходимых при сдаче экзаменов и успешном продолжении образования в вузах. Курс является предметно-ориентированным. Для освоения курса необходимы базовые знания по курсу планиметрии основной школы. Содержание курса значительно расширяет базовую программу средней школы за 10-ый класс и направлено на формирование и отработку практических навыков и умений учащихся.

 Основной задачей школьного курса стереометрии 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 взаимоорганизуют 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.

 *Основная цель курса:*

*-* совершенствование знаний и умений учащихся по геометрии, подготовка их к успешному решению задач ЕГЭ;

 *Задачи курса:*

- развитие пространственного воображения, умения представлять геометрический объект;

 -знакомство учащихся с нестандартными подходами к решению различных геометрических задач;

 - совершенствование навыков решения задач;

 - устранение пробелов в теоретических знаниях основного курса;

 - расширение и углубление знаний и умений учащихся по геометрии;

 - развитие логического мышления, математической интуиции.

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №урока |  Содержание учебного материала | Дата |
| план | факт |
| 1. | Обобщение курса планиметрии. Решение опорных задач. | 05.09. |  |
| 2. | Обобщение курса планиметрии. Решение опорных задач. | 05.09 |  |
| 3. | Обобщение курса планиметрии. Решение опорных задач. | 12.09 |  |
| 4. | Решение нестандартных задач планиметрии. | 12.09 |  |
| 5. | Решение нестандартных задач планиметрии | 19.09 |  |
| 6. | Решение нестандартных задач планиметрии | 19.09 |  |
| 7. | Решение нестандартных задач планиметрии | 26.09 |  |
| 8. | Прямые и плоскости в пространстве. | 26.09 |  |
| 9. | Прямые и плоскости в пространстве. | 03.10 |  |
| 10. | Ортогональная проекция и построение на проекционном чертеже. | 03.10 |  |
| 11. | Ортогональная проекция и построение на проекционном чертеже. | 10.10 |  |
| 12. | Расстояние между скрещивающимися прямыми | 10.10 |  |
| 13. | Расстояние между скрещивающимися прямыми | 17.10 |  |
| 14. | Сечение многогранников. Метод следов. Сечение многогранников.  | 17.10 |  |
| 15. | Сечение многогранников. Метод следов. | 24.10 |  |
| 16. | Сечение многогранников. Метод следов. | 24.10 |  |
| 17. | Сечение многогранников. Метод следов. | 31.10 |  |
| 18. | Сечение многогранников. Метод следов. | 31.10 |  |
| 19. | Решение задач на вычисление площадей сечений | 14.11 |  |
| 20. | Решение задач на вычисление площадей сечений. | 14.11 |  |
| 21. | Решение задач на вычисление площадей сечений. | 21.11 |  |
| 22. | Решение задач на вычисление площадей сечений. | 21.11 |  |
| 23. | Многогранные углы. | 28.11 |  |
| 24. | Теорема косинусов для трехгранного угла. | 28.11 |  |
| 25. | Теорема косинусов для трехгранного угла. | 05.12 |  |
| 26. | Теорема косинусов для трехгранного угла. | 05.12 |  |
| 27. | Теорема косинусов для трехгранного угла. | 12.12 |  |
| 28. | Решение нестандартных задач стереометрии | 12.12 |  |
| 29. | Решение нестандартных задач стереометрии | 19.12 |  |
| 30. | Решение нестандартных задач стереометрии | 19.12 |  |
| 31. | Применение векторов к решению задач. | 26.12 |  |
| 32. | Применение векторов к решению задач. | 26.12 |  |
| 33. | Применение векторов к решению задач | 16.01 |  |
| 34. | Итоговое занятие | 16.01 |  |
|  | Итого: 34 часа. |  |  |

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

***Обобщение курса планиметрии 3ч.***

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; решение задач.

***Решение нестандартных задач планиметрии 4 ч*.**

 Решение задач.

***Прямые и плоскости в пространстве, ортогональная проекция и построение* *на* *проекционном чертеже* 4ч.**

 Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; угол между прямой и плоскостью; изображение пространственных фигур на плоскости; решение задач.

***Расстояние между скрещивающимися* *прямыми 2ч.***

Взаимное расположение прямых в пространстве; теорема о существовании и единственности общего перпендикуляра скрещивающихся прямых; решение задач.

***Сечение многогранников, метод следов*** ***5 ч.***

Многогранные углы; теоремы о трёхгранных углах; многогранники; построение сечений многогранников; решение задач.

***Решение задач на вычисление площадей сечений* *4ч.***

Свойство ортогональной проекции плоского многоугольника; решение задач.

***Многогранные углы* *5ч.***

Многогранные углы. Теорема косинусов для трехгранного угла. Решение задач

***Решение нестандартных задач стереометрии*** ***3ч.***

Решение задач.

.***Применение* *векторов* *к* *решению* *задач*** ***3ч.***

декартовые координаты и векторы в пространстве; метод координат и преобразования в пространстве; решение задач.

***Итоговое занятие*** ***1ч***.

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

**В результате изучения курса (10 класс) учащиеся**

Должны знать:

1. Свойства геометрических фигур.
2. Формулы площадей геометрических фигур.
3. Свойства геометрических тел и уметь применять их при решении задач.
4. Уметь по условию задачи грамотно строить чертеж.

Должны уметь:

* Уметь решать задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
* Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
* Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
* Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
* Уметь строить сечения куба, призмы, пирамиды.
* Уметь решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
* Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства, описания реальных ситуаций на языке геометрии;расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, циркуль, транспортир).

**Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Программы элективного курса Исаева С.В., Миронова М.Г., Накоренок Д.А., Рекаева С.В., Чирва Т.А. под редакцией А.О. Корнеевой «Избранные вопросы геометрии».

2.Углубленное изучение геометрии в 10—11 классах: А. Л. Вернера, В. И. Рыжика: Кн. для учителя.— М.: Просвещение, 2007.— 223 е.: ил.— ISBN 5-09-003858-9.

3.Б.Г.Зив Дидактические материалы Алгебра и начала анализа 10 класс /С.Петербург ЧеРо-на-Неве, 2012.

4. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».

 Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

5. Г.В. Арутюнян, Е.В. Марчевская, И.К Марчевский «Элементарная геометрия» изд. МГТУ им. Баумана. Москва 2010г

Использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

Министерство образования РФ:

<http://www.informika.ru/>;
<http://www.ed.gov.ru/>;
http://www.edu.ru/

Тестирование online: 5 - 11 классы:

http://www.kokch.kts.ru/cdo/

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:

[http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)

Новые технологии в образовании:

 http://edu.secna.ru/main/

Путеводитель «В мире науки» для школьников:

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:

**Литература**

1. Программы элективного курса Исаева С.В., Миронова М.Г., Накоренок Д.А., Рекаева С.В., Чирва Т.А. под редакцией А.О. Корнеевой «Избранные вопросы геометрии».

2.Углубленное изучение геометрии в 10—11 классах: А. Л. Вернера, В. И. Рыжика: Кн. для учителя.— М.: Просвещение2007

3.Б.Г.Зив Дидактические материалы Алгебра и начала анализа 10 класс /С.Петербург 2008.

4. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября».

 Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

5. Г.В. Арутюнян, Е.В. Марчевская, И.К Марчевский «Элементарная геометрия» изд. МГТУ им. Баумана. Москва 2010г

