

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чуевская средняя общеобразовательная школа» имени Н.Я.Чуева
Губкинского района Белгородской области**

«Рассмотрено» Руководитель ШМО МБОУ «Чуевская СОШ» им. Н.Я.Чуева  Найдёнова И.И. Протокол № <u>6</u> от <u>26</u> <u>06</u> 2018 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы МБОУ «Чуевская СОШ» им. Н.Я.Чуева  Кривошапова В.И. « <u>24</u> » <u>06</u> 2018 г.	«Утверждаю» И. о. директора МБОУ «Чуевская СОШ» им. Н.Я.Чуева  Кривошапова В.И. Приказ № <u>14</u> от « <u>24</u> » <u>06</u> 2018 г.
---	--	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
среднего общего образования
по элективному курсу
«Многогранники»
для 10 класса (базовый уровень)**

составитель: Найдёнова Ирина Ивановна
срок реализации данной программы – 1 год

Год составления программы: 2018 год

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Многогранники» разработана на основе программы элективного курса «Многогранники» авторов И.М.Смирновой, В.А.Смирнова. Программа рассчитана на обучающихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений, реализующих профильную подготовку. Программа ориентирована на практическое применение полученных знаний в жизни. Время ее реализации 34 часа.

Цели изучения данного курса

- Расширение и углубление геометрических представлений учащихся.
- Развитие у обучающихся уверенности в себе и в своих способностях, с помощью исследовательской, поисковой и практической деятельности познакомить учащихся с правильными, полуправильными, звездчатыми многогранниками и их с значением в современном мироздании; подготовить к решению практических задач

Задачи курса

- Рассмотреть историю многогранников.
- Рассмотреть свойства многогранников, изучение которых выходит за рамки школьной программы.
- Показать связь теории многогранников с другими разделами математики.
- Рассмотреть различные формы многогранников.
- Показать существование многогранников в природе и использование многогранников в архитектурных проектах.

Предлагаемый курс посвящен увлекательному разделу геометрии – теории многогранников.

Материал этого курса привлечет внимание тех учащихся, которым интересна геометрия, ее приложения к различным отраслям знаний.

Основные приоритеты:

- обучение через самостоятельную исследовательскую работу;
- междисциплинарная интеграция (связь с черчением, химией, физикой, биологией, географией, астрономией, изобразительным искусством);
- учет будущих профессиональных потребностей.

Методологическими основаниями при разработке данного курса являлись: субъектный подход, принципы научности, системности, активности, целесообразности.

Компетенции

В результате изучения программы учащиеся получают возможность

ЗНАТЬ:

- историю многогранников;
- понятие выпуклого и невыпуклого многогранника;
- правильные, полуправильные и звездчатые многогранники;
- теорему Эйлера;

УМЕТЬ:

- построить сечения многогранников;
- моделировать многогранник;
- задать многогранник аналитически;
- определить вид многогранника.

Содержание программы

1. Многогранники и их свойства 14 ч

Исторические сведения из теории о многогранниках. Определение многогранника. Основные элементы многогранников. Правильные многогранники. Свойства правильных многогранников. Многогранные углы. Тетраэдр. Задача о двугранных углах тетраэдра. Выпуклые многогранники. Сечение многогранников

Основная цель: Знакомство с историей исследования многогранников, их видов.

Дать определение многограннику; рассмотреть виды правильных многогранников (выпуклые и невыпуклые), элементы, Рассмотреть формулы: нахождения апофемы грани, площадь грани, площадь полной поверхности правильных многогранников.

Рассмотреть формулы: нахождения двугранных углов каждого из правильных многогранников, нахождения апофемы грани, площадь грани, площадь полной поверхности тетраэдра;

Выработать навыки построения сечений многогранников и применение построений при решении практических задач с использованием сечений

2. Правильные многогранники. 11ч

Правильные многогранники. Формула Эйлера. Доказательство различными способами существование только пяти правильных многогранников. Платоновы тела. Симметрия многогранников. Самосовмещения правильных многогранников Звездчатые многогранники. Связь геометрии с искусством через звездчатые многогранники. Основные способы их получения. Звездчатые многогранники в природе Полуправильные многогранники (Тела Архимеда). Полуправильные, квазиправильные многогранники. Каскады правильных многогранников

Основная цель: выработка навыков в решении практических задач с использованием теоремы Эйлера. Знакомство с понятием правильного многогранника, их видами, свойствами; выявление роли Тел Платона в географии, астрономии. Рассмотреть виды симметрий у правильных многогранников. Рассмотреть вращения переходящие в себя у куба, тетраэдра, октаэдра.

3. Моделирование правильных многогранников 9ч

Моделирование правильных многогранников. Кристаллы. Современные гипотезы устройства мира и связь многогранников с живой природой Аналитическое задание многогранников. Многогранники и оптимальное управление.

Основная цель: показать основополагающую роль многогранников в мироздании с точки зрения физических законов, рассмотреть теорию Кеплера и с помощью математических выкладок ее опровергнуть, рассмотреть задачи прикладного характера по данной теме.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

По окончании изучения курса учащиеся должны уметь:

- определять вид многогранника, знать его свойства, находить примеры его применения в окружающем мире;
- понимать прикладной характер геометрических законов;
- видеть основополагающее значение многогранников в физике, химии, биологии и т.д.;
- находить нужную информацию из различных источников, пользоваться Интернет-ресурсами;

- научиться решать прикладные задачи на многогранники.

Формы подведения итогов реализации данного курса:

- выставка фигур многогранников;
- презентации правильных, полуправильных, звездчатых многогранников;

Формы и средства контроля

- учебно-исследовательский отчет;
- групповой проект «Выращивание кристаллов соли»;
- исследовательская конференция;
- выставка творческих работ: рисунков, сочинений, стихов и т.д.;
- создание сборника прикладных задач по теме: «Многогранник»

Учебно-методические средства обучения

1. Геометрия, 10-11 классы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. 2009
2. Геометрия 10-11 класс. И. М. Смирнова. Мнемозина, 2006 г.
3. Многогранники. И.М.Смирнова, В.А.Смирнов. Элективный курс. 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. 2007 М.: Мнемозина

Мультимедийные учебные издания и интерактивные наглядные пособия:

4. Электронное учебное пособие. Интерактивная математика 5-9;
5. Образовательная коллекция. Стереометрия 10-11;
6. Подготовка к ЕГЭ. Математика.
7. Репетиторы. Кирилл и Мефодий. Математика