

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЧЕРНЯТИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 15»

Рассмотрена и согласована  
методическим объединением  
...физико-матем.... цикла

Протокол № 1

от 26 августа 2019 г

Руководитель ММО

Г.И.Иванов / И.С.Селезнева

Утверждаю:

директор МКОУ

«Чернятинская СШ № 15»

И.А. Артамонова

Приказ № 142

от 26 08 . 2019 г



Принята

на педагогическом совете

Протокол № 1

от 26 августа 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО геометрии

ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

Учитель Смирнова Е.О.

Категория высшей

## Пояснительная записка

В основу рабочей программы по геометрии для 10-11 класса положены:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089)
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2009)
3. Рабочая программа по геометрии для 10-11 класса (составитель Бурмистрова Т. А.) (Геометрия. Программы образовательных учреждений. 10-11 классы. 2-е издание -М.: Просвещение, 2010.-95с.)

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках содержательной линии «Геометрия» решаются **следующие задачи:**

- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления;

Изучение геометрии в старшей школе направлено на реализацию **целей**, сформулированных в Государственном стандарте среднего (полного) общего образования по математике:

1. **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
2. **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей

профессиональной деятельности;

3. **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми для повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
4. **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как к части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

При изучении материала используются следующие формы организации учебного процесса индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

**Форма обучения** - классно-урочная, также используется система консультационной поддержки. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

1. **Урок – лекция** - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.
2. **Урок – исследование** - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом
3. **Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
4. **Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
5. **Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.
6. **Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний.

Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Также используются довольно разнообразные методы обучения: упражнения, иллюстрация, демонстрация, наблюдения обучающихся, объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, работа с книгой, видеометод (просмотр, обучение, упражнение, контроль), создание проблемных ситуаций, исследовательские, проблемно-поисковые, репродуктивные, методы поощрения, одобрения, порицания, демонстрация презентаций по темам, подготовка и защита докладов, проектов по темам, выполнение графических практических работ.

Следует отметить, что на протяжении изучения всего материала курса происходит

постоянное обращение к Открытому банку заданий по математике для более успешной подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ и успешного поступления выпускников в высшие учебные заведения (fipi.ru). Изучение материала строится с целью приобретения навыка самостоятельной работы учащихся с данным ресурсом – на уроках разъясняются примеры решения задач, а на дом задается отработка навыка решения данных заданий. Также выпускники самостоятельно предлагают задания Открытого банка заданий для обсуждения их решения на уроках.

*Технологии обучения* – дифференцированное, проблемное, групповое.

*Формы мониторинга знаний* – фронтальный и индивидуальный опрос, диагностические работы, самостоятельные работы, графические работы, контрольные работы, творческие задания (доклады, презентации, проекты).

Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных и контрольных работ, также проводятся большое количество диагностических работ, что является хорошим контролем за овладением практических навыков учащихся.

*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы, и ориентирован на проверку овладения навыков решения типичных заданий ЕГЭ.

Данная рабочая программа рассчитана на 138 учебных часа, 9 часов отведено на проведение текущих контрольных работ.

Изменения в программе по сравнению с авторской обусловлены спецификой класса, а также необходимостью использования дополнительного времени на уроках для разбора задач из Открытого банка заданий по математике для более успешного усвоения знаний по темам курса.

Рабочая программа полностью соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

## Учебно-тематический план

| №<br>п/п        | Тема   | Количество<br>часов | Контрольные работы   |
|-----------------|--|---------------------|--|
| <b>10 класс</b> |  |                     |  |
| 1               | Введение. Аксиомы стереометрии                               | 5                   | Входная контрольная работа   |
| 2               | Параллельность прямых и плоскостей                           | 19                  | Контрольная работа №1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве».<br>Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» |
| 3               | Перпендикулярность прямых и плоскостей                       | 20                  | Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»  |
| 4               | Многогранники  | 14                  | Контрольная работа №4 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»  |
| 5               | Итоговое повторение  | 6                   |  |
| 6               | Резерв   | 6                   | -  |
| <b>11 класс</b> |  |                     |  |
| 7               | Векторы в пространстве                                       | 6                   | Входная контрольная работа   |
| 8               | Метод координат в пространстве.                              | 17                  | Контрольная работа №1 по теме «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движения»   |
| 9               | Цилиндр, конус, шар  | 16                  | Контрольная работа № 2 по теме: «Цилиндр, конус, шар»  |
| 10              | Объемы тел   | 17                  | Контрольная работа №3 по теме: «Объемы тел»  |
| 11              | Заключительное повторение и подготовка к итоговой аттестации | 5                   | -  |
| 12              | Резерв   | 5                   |  |

## Основное содержание программы

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.*

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и

конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости*. *Формула расстояния от точки до плоскости*.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

## **Требования к уровню подготовки выпускника**

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся старшей школы должны овладевать разнообразными способами деятельности, приобретать и совершенствовать опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников;

В результате изучения геометрии в 10-11 классе учащиеся должны:

### **знать\понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; история возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их приращиваемость во всех областях человеческой деятельности.

### **уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных



выражений;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- решать уравнения;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы, простейшие вычислительные устройства;
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.



## Программное и учебно-методическое оснащение

| УМК обучающихся   | УМК учителя  |
|---|--|
| <p>1. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. Учреждений базовый и профил. уровни/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - 22-е изд. - М.: Просвещение, 2013. -255 с.: ил.</p> <p>2. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни/ И. В. Яценко и др. под редакцией И. В. Яценко.- М. Издательство «Экзамен», 2017.-703,[1]с. (Серия «ЕГЭ. Банк знаний»)</p> <p>3. <a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a></p> <p>4. <a href="https://math-ege.sdamgia.ru">https://math-ege.sdamgia.ru</a></p> <p>5. <a href="http://fipi.ru">http://fipi.ru</a></p> | <p>1. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. _ 3-е изд, стереотип. - М. :Дрофа, 2009.-128с.</p> <p>2. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. - Составитель Бурмистрова Т.А.- М.: «Просвещение», 2010.</p> <p>3. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. Учреждений базовый и профил. уровни/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - 22-е изд. - М.: Просвещение, 2013. -255 с.: ил.</p> <p>4. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни/ И. В. Яценко и др. под редакцией И. В. Яценко.- М. Издательство «Экзамен», 2017.-703,[1]с. (Серия «ЕГЭ. Банк знаний»)</p> <p>5. ЕГЭ: 3300 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Профильный уровень/ И. В. Яценко и др. под редакцией И. В. Яценко.- М. Издательство «Экзамен», 2015.-591,[1]с. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»)</p> <p>6. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Пособие для учащихся образовательных организаций. Базовый и профильные уровни. Глазков Ю. А, Юдина И. И., Бутузов В. Ф.-М.:Просвещение,2008</p> <p>7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. Москва. Просвещение.2013;</p> <p>8. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. Москва. Просвещение.2013;</p> <p>9. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс/Сост. В.А. Яровенко.-М.:ВАКО, 2006.-304с.</p> <p>10. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. Для учителя/ С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов.- М.:Просвещение, 2001.-222с.: ил.</p> <p>11. Геометрия. 11 класс: поурочные планы по учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С. Б. Кадомцева и др./авт.-сост. Г. И. Ковалева –Волгоград: учитель, 2005.-170с..</p> <p>12. <a href="https://mathb-ege.sdamgia.ru">https://mathb-ege.sdamgia.ru</a></p> <p>13. <a href="https://math-ege.sdamgia.ru">https://math-ege.sdamgia.ru</a></p> <p>14. <a href="http://fipi.ru">http://fipi.ru</a></p> |