

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и основана на авторской программе линии Ш. А. Алимова.

С учетом возрастных особенностей каждого класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, продуманы возможные формы контроля, сформулированы ожидаемые результаты обучения.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10 классе:

- базовый уровень предполагает обучение в объеме 102 часов, 3 часа в неделю;
- профильный уровень предполагает обучение в объеме 136 часов, 4 часа в неделю. Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты развивались на протяжении всех лет обучения, они естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- **развить** представление о числах и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- **овладеть** символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- **развить** пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в основной школе следует обратить внимание на овладение умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конст-

руирования новых алгоритмов;

- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной формах, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, планируемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции Государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» к «межпредметным результатам». Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В Государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса математики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков и т. д.

На ступени обучения в основной школе задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, уметь формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Они должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в следующих формах: конспект, реферат, рецензия и т. п.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- **создание условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- **формирование умения** использовать различные языки математики, свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; интегрирование в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;
- **создание условия** для плодотворной работы в группе, умения самостоятельно и мотивированно

организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (*моделирования*) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел, вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладевать монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (*понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение*), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных; в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (*текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.*).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (*в том числе от противного*), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (*высказывание, монолог, дискуссия, полемика*), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие его духовно-нравственного мира, национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды, и на этой основе необходимо строить воспитание гражданственности и патриотизма.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ);
2. CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности);
3. «Математика, 5-11».

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

Теория чисел

Делимость чисел. Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Решение уравнений в целых числах.

Уравнения и неравенства

Многочлены от одной переменной. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Корни и степени

Степень с действительным показателем. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.

Функции

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Тригонометрия

Радиианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и

тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов. Тригонометрические уравнения. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен *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; историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра

***уметь*:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

***уметь*:**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

***уметь*:**

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные

материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- для построения и исследования простейших математических моделей;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (базовый уровень)

Общеучебные цели:

- создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;

- создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной формах;

- формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;

- формировать умение свободно переходить с одного математического языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- создать условия для плодотворной работы в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;

- формировать умение применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, с использованием при необходимости справочников и вычислительных устройств;

- создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации.

Общепредметные цели:

- формирование представлений об идеях и методах математики; математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования, и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

- Колягин, Ю. М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни / Ю. М. Колягин [и др.]; под ред. А. В. Жижченко. -М.: Просвещение, 2010.

- Федорова, Н. Е. Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе : книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М.: Просвещение, 2009.

- Шабунин, М. И. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : дидактические материалы. Базовый уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М.: Просвещение, 2009.

- Шабунин, М. И. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : дидактические материалы. Профильный уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М.: Просвещение, 2009.

А также дополнительных пособий:

для учащихся:

1. Я познаю мир. Великие ученые : энциклопедия. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.

2. Я познаю мир. Математика: энциклопедия. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.

3. Черкасов, О. Ю. Математика : справочник / О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. - М. : АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.

4. Мантуленко, В. Г. Кроссворды для школьников. Математика / В. Г. Мантуленко, О. Г. Гет-маненко. - Ярославль : Академия развития, 1998.

5. Крамор, В. С. Задачи с параметрами и методы их решения / В. С. Крамор. - М. : Оникс : Мир и Образование, 2007.

6. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / гл. ред. М. Д. Аксенова. - М.: Аванта+, 1998.

7. Михеева, Т. Н. Софизмы. Алгебра. Геометрия. Тригонометрия / Т. Н. Михеева. - М. : Грамотей, 2007.

8. Пичурин, Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. - М., 1990.

9. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы / авт.-сост. Н. В. Заболотнева. - Волгоград : Учитель, 2006.

для учителя:

1. Ершова, А. П. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Алгебра 7-11 / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. - М.: Илекса, 2007.

2. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. Ч. 2. Задачник / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. - М.: Мнемозина, 2008.

3. Ивлев, Б. И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б. И. Ив-лев, С. И. Саакян, С. И. Шварцбург. - М., 2000.

4. Лукин, Р. Д. Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р. Д. Лукин, Т. К. Лукина, И. С. Якунина. -М., 1989.

5. Бунгиович, Е. А. Основы статистики и вероятность. 5-11 классы / Е. А. Бунимович, В. А. Булычев. - М. : Дрофа, 2008.

6. Просветов, Г. И. Задачи с параметрами и методы их решения : учебно-практическое пособие / Г. И. Просветов. - М.: Альфа-Пресс, 2010.

7. Просветов, Г. И. Функциональные уравнения : задачи и решения : учебно-практическое пособие / Г. И. Просветов. - М.: Альфа-Пресс, 2010.

8. Глизбург, В. И. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Контрольные работы. Профильный уровень / В. И. Глизбург. - М.: Мнемозина, 2008.

9. Звавич, Л. И. Алгебра и начала анализа. 8-11 кл.: пособие для школ и классов с углубленным изучением математики / Л. И. Звавич [и др.]. - М. : Дрофа, 1999-2007.

10. *Потапов, М. К.* Алгебра и начала анализа : дидактические материалы для 10, 11 кл. / М. К. Потапов, А. В. Шевкин. -М.: Просвещение, 2005-2008.
11. *Мерзляк, А. Г.* Алгебраический тренажер / А. Г. Мерзляк [и др.]. - М.: Илекса, 2007.
12. *Математика* : прил. к газ. «Первое сентября».
13. *Математика* в школе : науч.-метод. журн.

для подготовки к ЕГЭ:

1. *Математика.* Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г. И. Ковалева [и др.]. - Волгоград : Учитель, 2005.
2. *Жафяров, А. Ж.* Математика. ЕГЭ. Решение задач уровня СЗ / А. Ж. Жафяров. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010.
3. *Жафяров, А. Ж.* Математика. ЕГЭ-2010. Экспресс-консультация / А. Ж. Жафяров. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010.
4. *Математика.* Подготовка к ЕГЭ-2010 : учебно-тренировочные тесты / под ред. Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д. : Легион, 2010.
5. *Математика.* Подготовка к ЕГЭ-2010 : тематические тесты / под ред. Ф. Ф. Лысенко. -Ростов н/Д. : Легион, 2010.
6. *Математика.* Подготовка к ЕГЭ-2010 / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Калабухова. - Ростов н/Д.: Легион, 2010.
7. *Учебно-тренировочные* тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике / под ред. Ф. Ф. Лысенко. - Ростов н/Д.: Легион, 2008.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm> - Типовые (тематические) задания ЕГЭ.
- <http://eek.diary.ru/p62222263.htm> - Подготовка к ЕГЭ по математике.
- <http://4ege.ru/matematika/page/2> - ЕГЭ портал «Математика».
- <http://www.ctege.org/content/view/910/39> - Учебные пособия, разработанные специалистами ФИПИ.
- <http://www.mathege.ru:8080/or/egе/Main?view=TrainArchive> - Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.

Пояснительная записка**Статус документа**

Рабочая программа по геометрии 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ А.В. Погорелова.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. **Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, требования к уровню подготовки учащихся данного класса, тематическое планирование учебного материала, поурочное планирование, примерные контрольные работы, учебное и учебно-методическое обеспечение обучения для учащихся и учителя.

Изучение пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Цели

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей.

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. **Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, раз-

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 10 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: знать, уметь, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Распределение учебных часов по разделам программы

Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия — 6 часов

Параллельность прямых и плоскостей — 14 часов.

Перпендикулярность прямых и плоскостей — 24 часа.

Декартовы координаты и векторы в пространстве — 15 часов.

Повторение — 9 часов.

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

В ходе изучения материала планируется проведение четырех контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы.

Содержание обучения

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. 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 к плоскости. 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.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и 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 учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Используемый учебно-методический комплект

Погорелов А.В. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.

Тематическое планирование учебного материала

№ пункта учебника	Тема	Количество часов, отведенное на изучение темы
	§ 1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	6
1	Аксиомы стереометрии	1
2	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную	1
3	Пересечение прямой с плоскостью	1
4-5	Существование плоскости, проходящей через три данные точки. Замечание к аксиоме I	1
6	Разбиение пространства на два полупространства	1
	Контрольная работа	1
	§ 2. Параллельность прямых и плоскостей	
7	Параллельные прямые в пространстве	2
8	Признак параллельности прямых	2
9	Признак параллельности прямой и плоскости	1
10	Признак параллельности плоскостей	2
11	Существование плоскости, параллельной данной плоскости	1
12	Свойства параллельных плоскостей	3
13	Изображение пространственных фигур на плоскости	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа 1	
	§ 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
14	Перпендикулярность прямых в пространстве	1
15	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2
16	Построение перпендикулярных прямой и плоскости	1
17	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	2
18	Перпендикуляр и наклонная	3
	Решение задач	1
	Контрольная работа 2	1

19	Теорема о трех перпендикулярах	3
20	Признак перпендикулярности плоскостей	2
21	Расстояние между скрещивающимися прямыми	1
22	Применение ортогонального проектирования в техническом черчении	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа 3	1
	§ 4. Декартовы координаты и векторы в пространстве	
23-24	Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками	1
25	Координаты середины отрезка	2
26-28	Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве	1
29-30	Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур	1
31-32	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью	1
33	Угол между плоскостями	2
34	Площадь ортогональной проекции многоугольника	1
35-36	Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве	1
37-38	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости	1
	Контрольная работа 4	1

Учебное и учебно-методическое обеспечение

Для учащихся

1. *Погорелое А.В.* Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
2. *Веселовский СБ., Рябчинская В.Д.* Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2008.
3. *Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф.* Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2009.

Для учителя

1. *Погорелое А.В.* Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.
2. *Веселовский СБ., Рябчинская В.Д.* Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2008.
3. *Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В. Ф.* Задачи по геометрии для 7—11 классов. М.: Просвещение, 2009.
4. *Алтынов П.И.* Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2009.
5. *Земляков А. Н.* Методические рекомендации к учебнику. М.: Просвещение, 2004.
6. *Звавич Л.И., Рязановский А.Р., Такуш Е.В.* Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10—11 классы. М.: Дрофа, 2009.
7. *Ершова А.П., Голобородько В.В.* Самостоятельные и контрольные работы по геометрии. Разноуровневые дидактические материалы для 10 класса. М.: Илекса, 2009.
8. *Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М. С.* Геометрия. Задачник к школьному курсу, 7—11 классы. М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.
9. *Смирнова И.М.* 150 задач по геометрии в рисунках и тестах. 10—11 классы. М.: Аквариум, 2009.