

## **Пояснительная записка**

Настоящая программа по геометрии для полной общеобразовательной школы 10 класса составлена на основе федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред.от. 23.07.2013) и Закона Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан» от 01.07.2013 №696-з, программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания общего (полного) образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре и началам анализа 10–11 классы (Сборник программ 5-11 класс. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, М.: Дрофа, 2006 г.). Преподавание курса «Геометрия» в 10 классе ориентировано на использование учебника Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э. Г. Позняка и Л. С. Киселевой «Геометрия» для 10-11 класса – М.: Мнемозина, 2005 (и более поздние годы издания). Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки обучающихся и конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса.

### **1. 1. Общая характеристика предмета учебного плана**

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 10 класса рассматриваются основные понятия стереометрии: точки, прямые и плоскости, их основные свойства (аксиомы) и продолжается изучение свойств объектов стереометрии: параллельность в пространстве, перпендикулярность в пространстве, вводится понятие расстояний и углов, изучается понятие многогранника и многогранники: призма, пирамида и правильные многогранники, расширяется понятие вектора и действий над векторами.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения геометрии на ступени полного общего образования, в ней так же заложены предусмотренные стандартом возможности формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

### **1. 2 Ценностные ориентиры содержания предмета**

Цели, на достижение которых направлено изучение геометрии в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в

концепции Федерального государственного стандарта для старшей школы.. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности обучающихся, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

Целью прохождения настоящего курса является:

- 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса

В ходе достижения цели решаются задачи: изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

В результате прохождения программного материала обучающийся имеет представление о:

- математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
- универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;
- знает (предметно-информационная составляющая результата образования):
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- умеет (деятельностно-коммуникативная составляющая результата образования) овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

- понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и

явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость во времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);

– математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

– владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Результаты изучения курса «Геометрия» в 10 классе приведены в разделе «Требования к уровню подготовки обучающихся», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию компетентностного, практикоориентированного и личностноориентированного подходов; освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, науке и технике, позволяющими ориентироваться в окружающем мире и необходимые для трудовой и профессиональной подготовки обучающихся.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа обучающихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения обучающихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья обучающихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого обучающегося.

Осуществление целей образовательной программы по геометрии для 10 класса обусловлено так же использованием в образовательном процессе следующих технологий: проблемное обучение; личностно ориентированное обучение, проектный метод.

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие виды и формы контроля: самостоятельные работы, тестирование, математические диктанты, контрольные работы.

Количество контрольных работ – 5, из них: в I полугодии: 3; во II полугодии: 2.

### **1.3 Место данного предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 10 классе отводится 210 часов из расчета 6 ч в неделю, при этом

разделение часов на изучение алгебры и начал анализа и геометрии следующее: 4 часа в неделю алгебры (34 учебных недель, 136 часов в год); 2 часа в неделю геометрии (34 учебных недель, 68 часов в год).

В соответствии с учебным планом МАОУ лицей №155 г. Уфы на преподавание геометрии в 10 классе отводится 2 часа в неделю (68 часов в год).

## **2. Основное содержание предмета учебного плана**

### **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. Расстояние 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).

### **Векторы.**

Векторы. Равенство векторов. Сложение векторов, умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам

## **3. Требования к уровню подготовки обучающихся по учебной программе**

В результате изучения предусмотренного программой учебного материала по геометрии обучающиеся должны овладеть знаниями, умениями и навыками, перечисленными в требованиях Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по алгебре к уровню подготовки выпускников.

Цели изучения общеобразовательного предмета «Математика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя личностные, метапредметные и предметные.

### **3. 1 Личностные результаты**

К личностным результатам относятся:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
- целостное восприятие окружающего мира;
- развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими;
- установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

### **3. 2 Метапредметные результаты**

- способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера;
- умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;

- использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения;
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика»;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Геометрия».

### **3.3 Предметные результаты**

- использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений, а также для успешной сдачи ЕГЭ;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами математического анализа;
- приобретение опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать

геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные, умение решать задачи с применением алгебраического и графического способов;

- приобретение навыков работы на компьютере;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; познавательный интерес к математической науке;
- способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задачи; уметь моделировать – решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход учебной задач.

В результате изучения курса геометрии обучающиеся должны

**знать / понимать:**

- основные понятия, аксиомы и теоремы стереометрии;
- связи между объектами в пространстве;
- определения и свойства многогранников и их видов;

**уметь:**

- 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 для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

– вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

#### **4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы**

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса геометрии в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
91-100%	отлично
76-90% %	хорошо
51-75% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или



ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Грубыми считаются ошибки:

– незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

– незнание наименований единиц измерения;

– неумение выделить в ответе главное;

– неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

– неумение делать выводы и обобщения;

– неумение читать и строить графики;

– неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

– потеря корня или сохранение постороннего корня;

– отбрасывание без объяснений одного из них;

– равнозначные им ошибки;

– вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

– логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

– неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

– неточность графика;

– нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

– нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

– неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

– нерациональные приемы вычислений и преобразований;

– небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## 5. Список литературы

1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.-Москва: Просвещение, 2009 год
2. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса.- 4-е издание, испр. и доп.- М.:Илекса, 2007,- 175 с.
3. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля/авт.сост.Г.И.Ковалёва, Н.И.Мазурова.- Волгоград: Учитель, 2009, 187 стр.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по математике. Москва. 2007 год
5. Учебное электронное издание. Математика 5- 11 классы. Практикум. Под редакцией Дубровского В.Н., 2004.
6. Экспресс- подготовка к экзамену. 9-11 классы. Математика. Быстрое усвоение курса. Конспекты уроков. Тренажёр НГЭ. Новая школа, 2006год
7. Сдаём ЕГЭ по математике. Интерактивные контрольные измерительные материалы. Москва. Фирма «1С»
8. Интерактивный курс подготовки к ЕГЭ. Математика. Москва. Фирма «1С»
9. Интерактивный тренинг- подготовка к ЕГЭ. Математика, Москва, 2007 год
- 10.Единый государственный экзамен: математика: контрольные измерительные материалы: 2010.- М.Просвещение, СПб: филиал издательства «Просвещение»
- 11.Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии: 10 кл
- 12.Сборник задач по математике для поступающих во втузы под редакцией М.И.Сканави. Москва: Высшая школа, 2011.
- 13.Контрольно – измерительные материалы ФГОС 10-11 классы алгебра и геометрии
- 14.Н.В.Горбачев. Сборник олимпиадных задач по математике. Москва. Издательство МЦНМО 2006 г.
- 15.Л.А. Сахарова. Сборник задач по математике для подготовки к вступительным экзаменам Уфа 2008 г.
- 16.Ященко, Семенов 3000 задач. Открытый банк задач для подготовки к ЕГЭ. Москва 2013 г.
- 17.А.Н. Руркин Контрольно- измерительные материалы по геометрии. Издательство ООО " ВАКО", 2013 год
- 18.Зив Б.Г. дидактический материал по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2007 год(2007-2013г. полностью совпадают)

## 6. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
<b>1.</b>	<b>Аксиомы стереометрии и их следствия</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<b>20</b>
2.1	Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости	6
2.2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми	5
2.3	Контрольная работа №1	1
2.4	Параллельность плоскостей	3
2.5	Тетраэдр и параллелепипед	3
2.6	Решение задач	1
2.7	Контрольная работа №2	1
<b>3</b>	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>20</b>
3.1	Перпендикулярность прямой и плоскости	6
3.2	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	6
3.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	6
3.4	Решение задач	1
3.5	Контрольная работа №3	1
<b>4</b>	<b>Многогранники</b>	<b>13</b>
4.1	Понятие многогранника. Призма	4
4.2	Пирамида	6
4.3	Правильные многогранники	1
4.4	Решение задач	1
4.5	Контрольная работа №4	1
<b>5</b>	<b>Векторы в пространстве</b>	<b>7</b>
5.1	Понятие вектора в пространстве	1
5.2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2
5.3	Компланарные векторы	2
5.4	Решение задач	1
5.5	Контрольная работа №5	1
<b>6</b>	<b>Повторение курса геометрии</b>	<b>3</b>
	<b>Итого:</b>	<b>68, в том числе контрольных работ-5</b>