

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ г. ЧЕЛЯБИНСКА
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 80 г. Челябинска»

454092, г. Челябинск, ул. Елькина, д. 88 телефон-факс 8(351)237-81-21,
E-mail.: gimnazia80@mail.ru, сайт: www.gimn80.ucoz.ru

Рассмотрено на заседании
Структурного подразделения
«Кафедра математики и информатики»
Протокол № 1 от «28» августа 2018г.

УТВЕРЖДЕН
Приказом № 7.10 от «29» августа 2018г.
Директор МАОУ «Гимназии №80
г. Челябинска»
_____ А. В. Макарова А.В

Рабочая программа учебного предмета «МАТЕМАТИКА»
(предметная область «Математика»)
Среднее общее образование
10-11 классы

Разработчики:
Федорова С.А.,
учитель математики
высшей квалификационной категории
Широкова Е.Е.
учитель математики
высшей квалификационной категории



2018-2019 учебный год

Образовательная область: Математика

Предмет: Математика

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике в 10-11 классах составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта, Примерной программы основного общего образования по математике.

Математика относится к ряду учебных предметов, которые в федеральном компоненте государственного стандарта определены, как обязательные для изучения в основной школе. Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам научно-естественного цикла. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Целью обучения математике является не столько изучение математической науки, сколько развитие универсальных (общих) способностей, умений и навыков, являющихся основой существования человека в социуме.

Целью обучения математике является не столько изучение математической науки, сколько развитие универсальных (общих) способностей, умений и навыков, являющихся основой существования человека в социуме.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Общая характеристика курса

В курсе математики можно выделить следующие основные содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», вводится линия «Начала математического анализа», «Геометрия». Наряду с этим в содержание входит математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все содержательные линии.

Содержание линии «Алгебра» нацелено на систематизацию сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач.

Содержание раздела «Функции» нацелено на расширение и систематизацию общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей.

При изучении раздела «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» происходит дальнейшее развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Содержание линии «Начала математического анализа» нацелено на знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Содержание линии «Уравнения и неравенства» нацелено на систематизацию сведений об уравнениях и неравенствах; изучение новых видов уравнений и неравенств; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и

совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач.

Содержание линии «Геометрия» нацелено на формирование представления учащихся об основных понятиях стереометрии, расширение знаний об основных пространственных фигурах и их моделирование, о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, расширение знаний о векторе, параллельного переноса, параллельного проектирования, о понятии перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве и углов между прямыми и плоскостями. Сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники; прямоугольной системы координат в пространстве, сформировать у учащихся умения решать задачи координатно-векторным методом (нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве). Сформировать у учащихся представления об основных видах тел вращения (цилиндра, конуса, шара), их свойств, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения; сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение 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;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:

В ходе преподавания математики в 10 - 11 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности*, приобретали опыт:

- построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнение и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнение расчетов практического характера; использование математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщение и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включение своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Основной формой организации учебного процесса в гимназии является урок. Формы и приемы в рамках отдельного урока должны отличаться значительным разнообразием и направленностью на дифференциацию и индивидуализацию работы. Широкое распространение получают групповые формы работы, различного рода творческие задания, различные формы вовлечения учащихся в познавательную деятельность, дискуссии, диалоги. Перечисленные формы работы и виды деятельности находят широкое применение в рамках семинарской работы, в практикумах.

Развитию познавательных интересов учащихся способствует организации процесса обучения математике на основе личностно-деятельного подхода. Это позволяет создавать условия для развития и самореализации каждой личности.

Ведущим фактором формирования ключевых компетенций в гимназии выделены интерактивные образовательные технологии.

Главная цель применения современных педагогических технологий – придание познавательной деятельности на уроке характеристик интереса, активности, мотивированного выбора вариантов решения задачи. В условиях компетентностного обучения наиболее актуальными становятся технологии развития умственной деятельности, основными чертами которой выступают процессуальная ориентация; относительная целостность; ориентация учащихся на самостоятельное освоение нового опыта, развитие своих познавательных возможностей; представление процесса обучения как творческого поиска решения познавательных задач; познавательная рефлексия над результатом и процессом познания; активная позиция учащегося в процессе обучения (самостоятельный выбор вариантов решения, принятие решения, оценочная деятельность); позиция педагога как «партнёра по учебному исследованию»; измеримость и воспроизводимость результатов.

Наряду с традиционными технологиями, реализуемые с применением ИКТ, для достижения образовательных целей и реализации рабочей программы предполагается применение следующих современных технологий:

- проблемное обучение;
- проектное обучение;
- обучение в сотрудничестве;
- технология развития критического мышления;
- исследовательские технологии обучения;
- уровневая дифференциация.

Применение этих технологий способствует:

- созданию психологического комфорта в процессе обучения и атмосферы делового сотрудничества детей, педагогов и родителей, основанного на строгом выполнении взаимных обязательств;
- обеспечению условий для индивидуальной траектории развития каждого школьника, отвечающей его интересам, потребностям и возможностям;
- формированию системы опорных базовых знаний и умений, составляющих основу при последующем обучении;
- формированию системы оценки и самооценки, адекватной реальным достижениям детей, созданию на этой основе условий для принятия ребенком самостоятельных ответственных решений в отношении выбора той иной образовательной траектории.

Для решения поставленных целей важна реализация межпредметных связей в процессе преподавания. Они способствуют лучшему формированию отдельных понятий внутри предмета, групп и систем, межпредметных понятий. Связь между учебными предметами

является прежде всего отражением объективно существующей связи между отдельными науками и связи наук с техникой, с практической деятельностью людей.

Необходимость такой связи диктуется дидактическими принципами обучения, воспитательными задачами школы, связью обучения с жизнью, подготовкой учащихся к практической деятельности.

Рабочая программа предполагает реализацию в образовательном процессе внутрицикловых (связи математики с информатикой, физикой, химией), межцикловых (связи математики с географией) связей через моделирование и решение задач практической направленности, систему интегрированных уроков.

Компьютерное обеспечение уроков

Демонстрационный материал (компьютерные презентации).

Презентации, которые готовит учитель к уроку, обеспечивают наглядность при изучении нового материала, экономят время на уроке, повышают мотивацию учащихся к изучению предмета.

Интерактивные презентации, выполненные в программе StarBoard.

Позволяют работать с презентацией в интерактивном режиме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Электронные учебники.

Используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме. Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Содержание учебного предмета математика

Алгебра и начала математического анализа.

Раздел «**Числа и числовые выражения**» призван способствовать приобретению практических навыков вычислений, необходимых для повседневной жизни и изучения других предметов. Он также служит базой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления и формирования умения пользоваться вычислительными алгоритмами. *Развитие понятия о числе в старшей школе связано с изучением иррациональных чисел, формированием представлений о действительных и комплексных числах.*

Раздел «**Тождественные преобразования**» нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения этого раздела является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения,

способностей к математическому творчеству. Учащиеся осуществляют тождественные преобразования показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, что находит применение в решении соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Раздел **«Уравнения и неравенства»** продолжает алгебраическую линию курса основной школы, перенося основные алгебраические приемы решения уравнений, неравенств и их систем в сферу иррациональных и трансцендентных выражений. *Особая роль в этом разделе принадлежит заданиям с параметрами, которые требуют от школьников умений находить нестандартные пути их решений.*

Важной задачей раздела **«Функции»** является получение школьниками конкретных знаний о функциях как математических моделях для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации. Изучение этого материала способствует освоению символическим и графическим языками, умению работать с таблицами.

Раздел **«Предел и непрерывность функции»** *составляет базу изучения всего раздела математического анализа. Идеи предела и непрерывности находят применение в решении неравенств методом интервалов, в исследовании графиков функций на наличие асимптот и др.*

Раздел **«Производная и интеграл»** завершает изучение функциональной линии курса 7—11 классов. В материале раздела органично проявляются межпредметные связи с курсами геометрии и физики. *Ученики получают представления о применении аппарата математического анализа в решении задач оптимизации.*

Раздел **«Вероятность и статистика»** является компонентом школьного математического образования, усиливающим его прикладное значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Формулы комбинаторики позволяют учащимся осуществлять рассмотрение разных случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. *При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления школьников о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы стохастического мышления.*

Раздел **«Логика и множества»** служит цели овладения учащимися элементами математической логики и теории множеств, что вносит важный вклад в развитие мышления и математического языка.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** способствует повышению общекультурного уровня школьников, пониманию роли математики в общечеловеческой культуре, развитии цивилизации и современного общества. Время на изучение этого раздела дополнительно не выделяется, усвоение его не контролируется, хотя исторические аспекты вплетаются в основной материал всех разделов курса.

Геометрия

Раздел **«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 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.*

Раздел **«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).

Раздел **«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.*

Раздел **«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.*

Раздел **«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 некопланарным векторам.

В инвариантной части ОБУП на учебный предмет **математика в 10-11 классе** выделено 4 часа в неделю (280 часов). В вариативной части Учебного плана МАОУ «Гимназия № 80 г. Челябинска» во всех классах добавлен 1 час в неделю. С учётом пожеланий обучающихся, родителей, а также с учётом деления по направлениям в социально-гуманитарном профиле на изучение предмета математика добавлен 1 час в социально-гуманитарном профиле. Введение дополнительного часа направлено на усиление базовой подготовки, формирование предметных компетенций на действенно-практическом уровне. С учётом этого для социально-гуманитарного профиля составлен учебно-тематический план на 210 часов (175 часов + 35 практикумов).

Перечень компонентов учебно-методического комплекса.

Формирование учебно-методического комплекса ОУ по математике проводится в соответствии с федеральным перечнем учебников, утвержденным приказом МОиН Российской Федерации от 24.12.2010 года № 2080.

Класс	Программа: автор, название программы, источник	Учебник: автор, название, издательство, год издания	Учебная дополнительная литература для учащихся	Учебно-методическая литература для учителя.	Инструментарий для проверки знаний учащихся (автор, название, издательство, год издания)
10 класс Алгебра и начала анализа	Рабочие программы. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / Сост. О.В.Муравина. - М.: Дрофа, 2013.	Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл. Базовый уровень: учебник. - М.: Дрофа, 2013. 288 с.	http://mathege.ru/or/ege/Main	Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень, 10 класс. Методическое пособие / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014	Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень, 10 класс. Методическое пособие / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014
11 класс Алгебра и начала анализа	Рабочие программы. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы: учебно-	Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.	http://mathege.ru/or/ege/Main	Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического	Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала

	методическое пособие / Сост. О.В.Муравина. - М.: Дрофа, 2013. классы.	Алгебра и начала математического анализа. 11 кл. Базовый уровень: учебник. - М.: Дрофа, 2016.		анализа. Базовый уровень, 11 класс. Методическое пособие / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014	математического анализа. Базовый уровень, 11 класс. Методическое пособие / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014
10 класс Геометрия	Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2018	Геометрия 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян. В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2015	Зив. Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни/ Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2011. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина В.Ф. Бутузов. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) - М.: Просвещение, 2012. Литвиненко В.Н.. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 10 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.Н. Литвиненко, О.А. Батугина.	Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М. : Просвещение, 2017.	Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М. : Просвещение, 2017. Зив. Б.Г.. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни/ Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2011.

			– М.: Просвещение, 2011. Зив Б.Г. . Задачи по геометрии. 7-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2010		
11 класс Геометрия	Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2018	Геометрия 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / [Л.С. Атанасян. В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2015	Зив. Б.Г.. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни/ Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2011. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина В.Ф. Бутузов. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) - М.: Просвещение, 2010 Зив Б.Г. . Задачи по геометрии. 7-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2010	Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М. : Просвещение, 2017.	Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М. :Просвещение, 2017. Зив. Б.Г.. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профильный уровни/ Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2011.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей 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 преобразования числовых и 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, при необходимости используя 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, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и *в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь:

- вычислять производные и *первообразные* элементарных функций, применяя правила вычисления производных, 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 наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

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

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности события на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Геометрия

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

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, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематическое планирование составлено на основе авторской программы Г.К. Муравин, О.В. Муравина (сборник: Рабочие программы. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы: учебно-методическое пособие / составитель О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2015).

Распределение учебной нагрузки по темам курса в 10 классе. (по учебнику Г.К. Муравина)

№	Тема курса	Количество часов по программе	Количество часов по учебно-тематическому плану		Направленность уроков-практикумов	Количество контрольных работ
			(3 часа в неделю)	(3 часа + Практикум)		
1	Функции и графики	17	17	23 (17 + 6ч практикум)	Отработка навыков построения графиков функций и их свойств	1
2	Степени и корни	14	14	16 (14 + 4ч практикум)	Отработка навыков решения иррациональных уравнений и систем, преобразование выражений и решение уравнений с рациональным показателем	1
3	Показательная и логарифмическая функции	17	17	9 (17 + 8ч практикум)	Отработка навыков решения и преобразования логарифмических уравнений и неравенств.	1
4	Тригонометрические функции и их свойства	6	42	42 (42 + 14ч практикум)	Отработка навыков исследования свойств	2

					тригонометрических функций, практическое применение их при решении задач. Отработка навыков преобразование тригонометрических выражений, используя формулы сложения, двойного угла, суммы и разности тригонометрических функций. Отработка навыков преобразование сложных тригонометрических выражений. Отработка навыков преобразование тригонометрических выражений, используя основные тригонометрические формулы и тождества, формулы приведения.	
5	Элементы теории вероятностей и статистики.	15	15	15 (15 + 1ч практикум)	Отработка навыков решения заданий по теории вероятностей и статистика	1
6	Повторение	12	12	12 (12 + 2ч практикум)	Отработка навыков решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1

Распределение учебной нагрузки по темам курса в 11 классе. (по учебнику Г.К. Муравина)

№	Тема курса	Количество часов по программе	Количество часов по учебно-тематическому плану	Количество контрольных работ
1	Непрерывность функции	13	13	1
2	Производная функции	13	13	1
3	Техника дифференцирования	28	28	1
4	Интеграл и первообразная	11	11	1
5	Вероятность и статистика	11	11	1
6	Комплексные числа	5	5	1
7	Повторение	25	25	1

Распределение учебной нагрузки по темам курса в 10 классе (по учебника Л.С. Атанасяна)

№	Тема курса	Количество часов по программе	Количество часов по учебно-тематическому плану	Количество контрольных работ
1	Некоторые сведения из планиметрии	-	12	-
2	Введение	3	3	-
3	Параллельность прямых и плоскостей	16	16	2
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	17	1
5	Многогранники	12	17	1
	Повторение	3	5	1
	Всего	51	70	5

В связи с тем, что изучение стереометрии невозможно без знаний планиметрии, в начале года введено 12 часов для повторения курса планиметрии, изучения дополнительных теорем. В связи с подготовкой к итоговой аттестации, увеличением числа заданий по геометрии в КИМ ЕГЭ, увеличено количество часов на изучение темы «Многогранники».

Распределение учебной нагрузки по темам курса в 11 классе (по учебника Л.С. Атанасяна)

№	Тема курса	Количество часов по программе	Количество часов по учебно-тематическому плану	Количество контрольных работ
1	Векторы в пространстве	6	6	1
2	Метод координат в пространстве	11	14	1
3	Цилиндр, конус, шар	13	16	1
4	Объемы тел	15	17	1
5	Повторение	6	17	1
	Всего	51	70	5

В связи с подготовкой к итоговой аттестации, увеличением числа заданий по геометрии в КИМ ЕГЭ, увеличено количество часов на изучение тем «Метод координат», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел», «Повторение». Дополнительные часы направлены на повышение

качества математической подготовки учащихся; усиление практической направленности и отработку заданий, нацеленных на подготовку к ЕГЭ.

Календарно – тематическое планирование
Математика
10 класс.

Учебник: Муравин Г.К., Муравина О.В., Алгебра и начала математического анализа. 10 класс

Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. Геометрия 10 – 11 класс
(105 + 70 + 35 = 210 часов)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Форма текущего контроля
		план	факт	
1	А-1. Понятие функции.			
2	А-2. Понятие функции.			
3	А-3. Понятие функции. Область определения и множество значений функции.			
4	П1. Метод интервалов.			
5	А-4. Прямая.			
6	А-5. Гипербола.			
7	А-6. Парабола.			самостоятельная работа
8	П2. Построение графиков прямой, гиперболы, параболы, содержащих модуль			
9	А-7. Окружность.			
10	А-8. Непрерывность функции.			самостоятельная работа
11	А-9. Непрерывность функции.			
12	А-10. Монотонность функции.			
13	А-11. Монотонность функции.			самостоятельная работа
14	П3. Исследование функции.			
15	А-12. Квадратичная функция.			
16	А-13. Дробно-линейная функция.			
17	П4. Определение промежутков знакопостоянства функции, с помощью метода интервалов.			
18	А-14. Преобразование графиков			самостоятельная работа
19	А-15. Преобразование графиков.			
20	П5. Преобразование графиков функций, содержащих знак модуля.			самостоятельная работа
21	А-16. Графическое решение систем неравенств с двумя переменными.			
22	П6. Решение систем неравенств с двумя переменными.			
23	А-17. Контрольная работа по алгебре № 1 по теме "Функции и графики".			контрольная работа
24	А-18. Анализ контрольной работы. Степенная функция $y=x$ в степени n при натуральном значении n .			
25	А-19. Степенная функция $y=x$ в степени n при натуральном значении n .			

26	А-20. Понятие корня n -ой степени.			
27	А-21. Понятие корня n -ой степени.			самостоятельная работа
28	А-22. Функция, обратная степенной, ее график.			
29	П7. Исследование степенной функции и обратной степенной функции.			
30	А-23. Иррациональные уравнения и неравенства.			
31	А-24. Свойства арифметических корней.			
32	А-25. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.			
33	А-26. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.			самостоятельная работа
34	П8. Решение иррациональных уравнений (ЕГЭ: задание 13)			
35	А-27. Системы иррациональных уравнений.			
36	А-28. Степень с дробным и рациональным показателем.			самостоятельная работа
37	А-29. Свойства степени с рациональным показателем.			
38	А-30. Свойства степени с рациональным показателем.			
39	П9. Преобразование выражений с рациональным показателем.			
40	П10. Решение рациональных уравнений (ЕГЭ: задание 13)			
41	А-31. Контрольная работа по алгебре №2 по теме "Степени и корни".			контрольная работа
42	А-32. Анализ контрольной работы. Показательная функция, ее свойства и график.			
43	А-33. Степень с действительным показателем и ее свойства.			
44	А-34. Показательные уравнения и их системы.			самостоятельная работа
45	П11. Решение сложных показательных уравнений (ЕГЭ: задание 13)			
46	П12. Решение систем показательных уравнений			
47	А-35. Показательные неравенства и их системы.			
48	П13. Решение сложных показательных неравенств (ЕГЭ: задание 15)			
49	П14. Решение систем показательных неравенств.			
50	А-36. Понятие логарифма числа.			
51	А-37. Основное логарифмическое тождество.			
52	А-38. Логарифмическая функция, ее свойства и график.			самостоятельная работа
53	А-39. Логарифмические уравнение.			
54	А-40. Логарифмические уравнение.			

55	П15. Решение логарифмических уравнений (ЕГЭ: задание 5)			
56	А-41. Решение логарифмических уравнений.			
57	А-42. Основные свойства логарифмов.			
58	А-43. Основные свойства логарифмов.			
59	П16. Преобразование логарифмических выражений.			
60	А-44. Применение свойств логарифмов при решении уравнений.			
61	А-45. Применение свойств логарифмов при решении уравнений.			
62	П17. Решение сложных логарифмических уравнений (ЕГЭ: задание 13)			
63	А-46. Решение логарифмических неравенств.			
64	А-47. Решение логарифмических неравенств.			
65	П18. Решение сложных логарифмических неравенств (ЕГЭ: задание 15)			
66	А-48. Контрольная работа по алгебре № 3 по теме "Показательная и логарифмическая функции".			контрольная работа
67	А-49. Анализ контрольной работы. Угол поворота.			
68	А-50. Радианная мера угла.			
69	А-51. Радианная мера угла.			самостоятельная работа
70	А-52. Синус и косинус любого угла.			
71	А-53. Синус и косинус любого угла.			
72	А-54. Табличные значения синуса и косинуса острых углов.			
73	А-55. Тангенс и котангенс любого угла.			самостоятельная работа
74	А-56. Тангенс и котангенс любого угла.			
75	П19. Вычисление числовых тригонометрических выражений.			
76	А-57. Угол наклона прямой.			
77	А-58. Простейшие тригонометрические уравнения.			
78	А-59. Простейшие тригонометрические уравнения.			
79	П20. Решения простейших тригонометрических уравнений: отбор корней (ЕГЭ: задание 5)			
80	А-60. Решение тригонометрических уравнений.			
81	А-61. Формулы приведения.			
82	А-62. Формулы приведения.			
83	П21. Преобразование тригонометрических выражений, используя формулы приведения (ЕГЭ: задание 9)			самостоятельная работа
84	А-63. Решение тригонометрических уравнений с применением формул приведения.			

85	П 22. Решение тригонометрических уравнений с использованием формул приведения: отбор корней.			
86	А-64. Свойства и график функции $y=\sin x$.			
87	А-65. Свойства и график функции $y=\sin x$.			
88	А-66. Периодичность и непрерывность функции $y=\sin x$.			самостоятельная работа
89	П23. Преобразование графиков тригонометрических функций с модулем: $y= \sin x $, $y=\sin x $,			
90	А-67. Свойства и график функции $y=\cos x$.			
91	А-68. Свойства и график функции $y=\cos x$.			
92	А-69. Применение свойств и графика функции $y=\cos x$.			
93	П24. Преобразование графиков тригонометрических функций с модулем: $y= \cos x $, $y=\cos x $,			
94	А-70. Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.			
95	А-71. Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.			
96	А-72. Контрольная работа по алгебре № 4 по теме "Преобразование тригонометрических выражений"			контрольная работа
97	А-73. Анализ контрольной работы. Основное тригонометрическое тождество.			
98	А-74. Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.			
99	А-75. Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.			самостоятельная работа
100	П25. Решение тригонометрических уравнений, используя основное тригонометрическое тождество; отбор корней.			
101	А-76. Синус и косинус суммы и разности двух углов.			
102	А-77. Синус и косинус суммы и разности двух углов.			
103	П26. Преобразование выражений, содержащих косинус и синус суммы и разности двух углов.			
104	А-78. Применение формул суммы и разности при решении уравнений.			самостоятельная работа
105	П 27. Решение тригонометрических уравнений с использованием формул суммы и разности двух углов; отбор корней.			
106	А-79. Тангенс суммы и тангенс разности двух углов.			
107	А-80. Тангенс суммы и тангенс разности двух углов.			
108	П28. Преобразование выражений, содержащих сумму и разность двух углов.			

109	А-81. Тригонометрические функции двойного угла.			
110	А-82. Тригонометрические функции двойного угла.			
111	П29. Преобразование выражений, содержащих двойной угол.			
112	А-83. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			
113	А-84. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			
114	А-85. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			самостоятельная работа
115	П30. Основные методы решения тригонометрических уравнений.			
116	А-86. Решение тригонометрических уравнений, сводимых к квадратным.			
117	А-87. Решение однородных тригонометрических уравнений.			
118	А-88. Решение тригонометрических уравнений, сводимых к однородным.			
119	А-89. Решение тригонометрических уравнений, сводимых к однородным.			самостоятельная работа
120	П31. Решение тригонометрических уравнений, исследование ОДЗ (ЕГЭ: задание 13)			
121	П32. Решение уравнений смешанного типа (ЕГЭ: задание 13)			
122	А-90. Контрольная работа по алгебре № 5 по теме "Тригонометрические функции и их свойства"			контрольная работа
123	А-91. Анализ контрольной работы. Понятие вероятности.			
124	А-92. Понятие вероятности.			
125	А-93. Вычисление числа вариантов.			
126	А-94. Вычисление числа вариантов.			самостоятельная работа
127	П33. Решение задач по теории вероятностей (ЕГЭ: задание 4)			
128	А-95. Контрольная работа по алгебре № 6 по теме "Элементы теории вероятностей и статистики"			контрольная работа
129	А-96. Функции и графики. Область определения, область значений.			
130	А-97. Функции и графики. Четность, периодичность, непрерывность, монотонность.			
131	А-98. Решение неравенств на основе свойств функций.			
132	П34. Решение неравенств			
133	А-99. Функции, обратные тригонометрическим.			
134	А-100. Графики функций с модулями.			самостоятельная работа
135	А-101. Уравнения и неравенства.			

136	А-102. Уравнения и неравенства.			
137	П 35. Решение уравнений и неравенств.			
138	А-103. Итоговая контрольная работа.			контрольная работа
139	А-104. Итоговая контрольная работа.			контрольная работа
140	А-105. Анализ итоговой работы.			
141	Г-1. Треугольник.			
142	Г-2. Четырехугольники, их свойства и признаки.			самостоятельная работа
143	Г-3. Окружность и круг. Отрезки и углы, связанные с окружностью.			
144	Г-4. Окружность и круг. Отрезки и углы, связанные с окружностью.			
145	Г-5. Треугольник и окружность.			
146	Г-6. Треугольник и окружность.			самостоятельная работа
147	Г-7. Метрические теоремы. Решение задач на нахождение элементов треугольника.			
148	Г-8. Метрические теоремы. Решение задач на нахождение элементов треугольника.			
149	Г-9. Теорема Менелая и Чебы			
150	Г-10. Теорема Менелая и Чебы.			самостоятельная работа
151	Г-11. Эллипс, гипербола и парабола.			
152	Г-12. Эллипс, гипербола и парабола.			самостоятельная работа
153	Г-13. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.			
154	Г-14. Некоторые следствия из аксиом.			
155	Г-15. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.			
156	Г-16. Параллельные прямые в пространстве, параллельность 3-х прямых.			
157	Г-17. Параллельность прямой и плоскости.			
158	Г-18. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.			самостоятельная работа
159	Г-19. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.			
160	Г-20. Скрещивающиеся прямые.			самостоятельная работа
161	Г-21. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми.			
162	Г-22. Решение задач на нахождение угла между прямыми.			
163	Г-23. Решение задач на нахождение угла между прямыми.			
164	Г-24. Контрольная работа по геометрии № 1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».			контрольная работа
165	Г-25. Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей.			
166	Г-26. Свойства параллельных плоскостей.			самостоятельная работа
167	Г-27. Тетраэдр.			

168	Г-28. Параллелепипед.			
169	Г-29. Задачи на построение сечений.			самостоятельная работа
170	Г-30. Решение задач по теме «Тетраэдр, параллелепипед».			
171	Г-31. Контрольная работа по геометрии № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».			контрольная работа
172	Г-32. Анализ контрольной работы № 2. Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.			
173	Г-33. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.			
174	Г-34. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.			
175	Г-35. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».			самостоятельная работа
176	Г-36. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».			
177	Г-37. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.			
178	Г-38. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.			самостоятельная работа
179	Г-39. Угол между прямой и плоскостью.			
180	Г-40. Угол между прямой и плоскостью.			
181	Г-41. Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью».			
182	Г-42. Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью».			самостоятельная работа
183	Г-43. Двугранный угол			
184	Г-44. Признак перпендикулярности двух плоскостей			
185	Г-45. Прямоугольный параллелепипед			
186	Г-46. Трёхгранный угол, многогранный угол.			самостоятельная работа
187	Г-47. Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».			
188	Г-48. Контрольная работа по геометрии № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».			контрольная работа
189	Г-49. Анализ контрольной работы. Понятие многогранника.			
190	Г-50. Призма. Пространственная теорема Пифагора.			
191	Г-51. Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности.			
192	Г-52. Пирамида.			
193	Г-53. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности пирамиды.			самостоятельная работа

194	Г-54. Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды.			
195	Г-55. Решение задач по теме "Пирамида"			
196	Г-56. Симметрия в пространстве. Понятие правильно многогранника.			
197	Г-57. Элементы симметрии правильных многогранников.			самостоятельная работа
198	Г-58. Симметрия в кубе, в параллелепипеде.			
199	Г-59. Симметрия в кубе, в параллелепипеде.			
200	Г-60. Решение задач по теме "Многогранники"			
201	Г-61. Решение задач по теме "Многогранники"			
202	Г-62. Контрольная работа № 4 по теме "Многогранники"			контрольная работа
203	Г-63. Анализ контрольной работы. Аксиомы стереометрии.			
204	Г-64. Параллельность прямых и плоскостей.			
205	Г-65. Перпендикулярность прямых и плоскостей.			
206	Г-66. Многогранники: параллелепипед, площадь полной и боковой поверхности.			самостоятельная работа
207	Г-67. Многогранники: пирамида, площадь полной и боковой поверхности.			
208	Г-68. Двугранные углы в многогранниках.			самостоятельная работа
209	Г-69. Итоговая контрольная работа.			контрольная работа
210	Г-70. Анализ контрольной работы.			

Календарно – тематическое планирование
Математика
10 класс.

Учебник: Муравин Г.К., Муравина О.В., Алгебра и начала математического анализа. 10 класс

Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. Геометрия 10 – 11 класс
(105 + 70 = 175 часов)

	Тема урока	Дата проведения		форма текущего контроля
		план	факт	
1	А-1. Понятие функции.			
2	А-2. Понятие функции.			Самостоятельная работа
3	А-3. Понятие функции. Область определения и множество значений функции.			
4	А-4. Прямая.			Самостоятельная работа
5	А-5. Гипербола.			Самостоятельная работа

6	А-6. Парабола.			
7	А-7. Окружность.			
8	А-8. Непрерывность функции.			
9	А-9. Непрерывность функции.			
10	А-10. Монотонность функции.			
11	А-11. Монотонность функции.			
12	А-12. Квадратичная функция.			
13	А-13. Дробно-линейная функция.			
14	А-14. Преобразование графиков			
15	А-15. Преобразование графиков.			
16	А-16. Графическое решение систем неравенств с двумя переменными.			
17	А-17. Контрольная работа по алгебре № 1 по теме "Функции и графики".			Контрольная работа
18	А-18. Степенная функция $y=x$ в степени n при натуральном значении n .			
19	А-19. Степенная функция $y=x$ в степени n при натуральном значении n .			Математический диктант
20	А-20. Понятие корня n -ой степени.			
21	А-21. Понятие корня n -ой степени.			
22	А-22. Функция, обратная степенной, ее график.			
23	А-23. Иррациональные уравнения и неравенства.			
24	А-24. Свойства арифметических корней.			Тест
25	А-25. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.			
26	А-26. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.			
27	А-27. Системы иррациональных уравнений.			
28	А-28. Степень с дробным и рациональным показателем.			Математический диктант
29	А-29. Свойства степени с рациональным показателем.			
30	А-30. Свойства степени с рациональным показателем.			
31	А-31. Контрольная работа по алгебре №2 по теме "Степени и корни".			Контрольная работа
32	А-32. Показательная функция, ее свойства и график.			
33	А-33. Степень с действительным показателем и ее свойства.			
34	А-34. Показательные уравнения, неравенства, их системы.			
35	А-35. Показательные уравнения, неравенства, их системы.			
36	А-36. Понятие логарифма числа.			Самостоятельная работа
37	А-37. Основное логарифмическое тождество.			
38	А-38. Логарифмическая функция, ее свойства и график.			

39	А-39. Логарифмические уравнение.			Самостоятельная работа
40	А-40. Логарифмические уравнение.			
41	А-41. Решение логарифмических уравнений.			Тест
42	А-42. Основные свойства логарифмов.			
43	А-43. Основные свойства логарифмов.			Математический диктант
44	А-44. Применение свойств логарифмов при решении уравнений.			
45	А-45. Применение свойств логарифмов при решении уравнений.			
46	А-46. Решение логарифмических неравенств.			
47	А-47. Решение логарифмических неравенств.			Математический диктант
48	А-48. Контрольная работа по алгебре № 3 по теме "Показательная и логарифмическая функции".			Контрольная работа
49	А-49. Анализ контрольной работы. Угол поворота.			
50	А-50. Радианная мера угла.			
51	А-51. Радианная мера угла.			
52	А-52. Синус и косинус любого угла.			Математический диктант
53	А-53. Синус и косинус любого угла.			
54	А-54. Табличные значения синуса и косинуса острых углов.			
55	А-55. Тангенс и котангенс любого угла.			
56	А-56. Тангенс и котангенс любого угла.			Математический диктант
57	А-57. Угол наклона прямой.			Самостоятельная работа
58	А-58. Простейшие тригонометрические уравнения.			
59	А-59. Простейшие тригонометрические уравнения.			Математический диктант
60	А-60. Решение тригонометрических уравнений.			
61	А-61. Формулы приведения.			
62	А-62. Формулы приведения.			Самостоятельная работа
63	А-63. Решение тригонометрических уравнений с применением формул приведения.			
64	А-64. Свойства и график функции $y=\sin x$.			
65	А-65. Свойства и график функции $y=\sin x$.			
66	А-66. Периодичность и непрерывность функции $y=\sin x$.			
67	А-67. Свойства и график функции $y=\cos x$.			
68	F-68. Свойства и график функции $y=\cos x$.			
69	А-69. Применение свойств и графика функции $y=\cos x$.			Математический диктант

70	А-70. Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.			
71	А-71. Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.			
72	А-72. Контрольная работа по алгебре № 4.			Контрольная работа
73	А-73. Анализ контрольной работы. Основное тригонометрическое тождество.			
74	А-74. Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.			
75	А-75. Зависимость между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.			
76	А-76. Синус и косинус суммы и разности двух углов.			
77	А-77. Синус и косинус суммы и разности двух углов.			
78	А-78. Применение формул суммы и разности при решении уравнений.			
79	А-79. Тангенс суммы и тангенс разности двух углов.			
80	А-80. Тангенс суммы и тангенс разности двух углов.			
81	А-81. Тригонометрические функции двойного угла.			
82	А-82. Тригонометрические функции двойного угла.			Самостоятельная работа
83	А-83. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			
84	А-84. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.			Самостоятельная работа
85	А-85. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.			
86	А-86. Решение тригонометрических уравнений, сводимых к квадратным.			Самостоятельная работа
87	А-87. Решение однородных тригонометрических уравнений.			
88	А-88. Решение тригонометрических уравнений, сводимых к однородным.			
89	А-89. Решение тригонометрических уравнений, сводимых к однородным.			Самостоятельная работа
90	А-90. Контрольная работа по алгебре № 5.			Контрольная работа
91	А-91. Анализ контрольной работы. Понятие вероятности.			
92	А-92. Понятие вероятности.			
93	А-93. Вычисление числа вариантов.			
94	А-94. Вычисление числа вариантов.			
95	А-95. Контрольная работа по алгебре № 6.			Контрольная работа
96	А-96. Функции и графики. Область определения, область значений.			Тест

97	А-97. Функции и графики. Четность, периодичность, непрерывность, монотонность.			Самостоятельная работа
98	А-98. Решение неравенств на основе свойств функций.			Самостоятельная работа
99	А-99. Функции, обратные тригонометрическим.			Математический диктант
100	А-100. Графики функций с модулями.			Самостоятельная работа
101	А-101. Уравнения и неравенства.			
102	А-102. Уравнения и неравенства.			
103	А-103. Итоговая контрольная работа.			Контрольная работа
104	А-104. Итоговая контрольная работа.			Контрольная работа
105	А-105. Анализ итоговой работы.			
106	Г-1. Треугольник.			
107	Г-2. Четырехугольники, их свойства и признаки.			
108	Г-3. Окружность и круг. Отрезки и углы, связанные с окружностью.			
109	Г-4. Окружность и круг. Отрезки и углы, связанные с окружностью.			
110	Г-5. Треугольник и окружность.			
111	Г-6. Треугольник и окружность.			
112	Г-7. Метрические теоремы. Решение задач на нахождение элементов треугольника.			
113	Г-8. Метрические теоремы. Решение задач на нахождение элементов треугольника.			
114	Г-9. Правильные многоугольники. Вписанная и описанная окружности.			
115	Г-10. Правильные многоугольники. Вписанная и описанная окружности.			
116	Г-11. Площади.			
117	Г-12. Площади.			
118	Г-13. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.			
119	Г-14. Некоторые следствия из аксиом.			
120	Г-15. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.			Самостоятельная работа
121	Г-16. Параллельные прямые в пространстве, параллельность 3-х прямых.			
122	Г-17. Параллельность прямой и плоскости.			
123	Г-18. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.			
124	Г-19. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.			
125	Г-20. Скрещивающиеся прямые.			Самостоятельная работа
126	Г-21. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми.			
127	Г-22. Решение задач на нахождение угла между прямыми.			
128	Г-23. Решение задач на нахождение угла между прямыми.			

129	Г-24. Контрольная работа по геометрии № 1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве».			Контрольная работа
130	Г-25. Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей.			
131	Г-26. Свойства параллельных плоскостей.			
132	Г-27. Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей».			
133	Г-28. Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей».			
134	Г-29. Тетраэдр, параллелепипед.			
135	Г-30. Решение задач по теме «Тетраэдр, параллелепипед».			
136	Г-31. Контрольная работа по геометрии № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».			Контрольная работа
137	Г-32. Анализ контрольной работы № 2. Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.			
138	Г-33. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.			
139	Г-34. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.			
140	Г-35. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».			Самостоятельная работа
141	Г-36. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».			
142	Г-37. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.			
143	Г-38. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.			
144	Г-39. Угол между прямой и плоскостью.			
145	Г-40. Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью».			Самостоятельная работа
146	Г-41. Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью».			
147	Г-42. Признак перпендикулярности двух плоскостей.			
148	Г-43. Теорема перпендикулярности двух плоскостей.			
149	Г-44. Прямоугольный параллелепипед, куб.			
150	Г-45. Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур.			
151	Г-46. Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».			
152	Г-47. Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».			

153	Г-48. Контрольная работа по геометрии № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».			Контрольная работа
154	Г-49. Анализ контрольной работы. Понятие многогранника.			
155	Г-50. Призма.			
156	Г-51. Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности.			Самостоятельная работа
157	Г-52. Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности.			
158	Г-53. Пирамида.			
159	Г-54. Треугольная пирамида.			
160	Г-55. Правильная пирамида.			
161	Г-56. Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды.			Самостоятельная работа
162	Г-57. Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды.			
163	Г-58. Решение задач на нахождение площади полной поверхности пирамиды.			
164	Г-59. Решение задач на нахождение площади полной поверхности пирамиды.			
165	Г-60. Понятие правильного многогранника.			
166	Г-61. Симметрия в кубе, в параллелепипеде.			
167	Г-62. Симметрия в кубе, в параллелепипеде.			
168	Г-63. Решение задач по теме «Многогранники».			
169	Г-64. Решение задач по теме «Многогранники».			
170	Г-65. Контрольная работа по геометрии № 4 по теме «Многогранники».			Контрольная работа
171	Г-66. Анализ контрольной работы. Аксиомы стереометрии.			
172	Г-67. Параллельность прямых и плоскостей.			
173	Г-68. Перпендикулярность прямых и плоскостей.			
174	Г-69. Итоговая контрольная работа.			Контрольная работа
175	Г-70. Анализ контрольной работы.			

Календарно – тематическое планирование

Математика

11 класс.

Учебник: Муравин Г.К., Муравина О.В., Алгебра и начала математического анализа. 11 класс

Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. Геометрия 10 – 11 класс

(105 + 70 = 175 часов)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Форма текущего контроля
		план	факт	
1	А1. Понятие непрерывности функции			

2	A2. Понятие непрерывности функции.			
3	A3. Непрерывность функции. Решение задач.			Самостоятельная работа
4	A4. Непрерывность функции. Решение задач.			
5	A5. Понятие предела функции.			Самостоятельная работа
6	A6. Понятие предела функции.			
7	A7. Предел функции. Решение задач.			
8	A8. Предел функции. Решение задач.			
9	A9. Понятие асимптоты.			Самостоятельная работа
10	A10. Асимптоты графика функции.			
11	A 11. Асимптоты графика функции. Подготовка к контрольной работе			
12	A 12. Контрольная работа №1 «Непрерывность функции».			Контрольная работа
13	A13. Анализ контрольной работы. Понятие секущей и касательной к графику функции.			
14	A 14. Угловой коэффициент. Уравнений касательной к графику функции.			
15	A 15. Касательная к графику функции.			
16	A 16. Касательная к графику функции.			
17	A 17. Приращение аргумента и приращение функции.			
18	A 18. Понятие производной и дифференциала функции.			
19	A 19. Дифференцирование.			
20	A 20. Физический смысл производной.			
21	A 21. Точки возрастания и убывания функции.			Самостоятельная работа
22	A 22. Возрастание и убывание функции.			
23	A 23. Теорема Лагранжа. Условие монотонности функции.			
24	A 24. Максимум и минимум функции. Экстремум и критическая точка функции.			
25	A 25. Контрольная работа № 2 «Производная функции».			Контрольная работа
26	A 26. Анализ контрольной работы. Правила нахождения производной суммы функций.			
27	A 27. Правила нахождения производной произведения функций.			
28	A 28. Правила нахождения производной частного функций.			Тест
29	A 29. Формула нахождения производной степени.			Самостоятельная работа
30	A 30. Понятие сложной функции. Внешняя и внутренняя функции.			Самостоятельная работа
31	A 31. Понятие сложной функции. Внешняя и внутренняя функции.			Самостоятельная работа
32	A 32. Производная сложной и неявной функций.			

33	А 33. Производная сложной и неявной функций.			
34	А 34. Определение числа e графическим способом и через предел последовательности.			
35	А 35. Производная показательной функций.			Самостоятельная работа
36	А 36. Производная степенной функций.			
37	А 37. Производная логарифмической функции.			
38	А 38. Производная тригонометрических и обратных им функций.			
39	А 39. Производная тригонометрических и обратных им функций.			
40	А 40. Производная обратной функции.			Математический диктант
41	А 41. Понятие наибольшего и наименьшего значения функции.			
42	А 42. Понятие наибольшего и наименьшего значения функции.			
43	А 43. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.			
44	А 44. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке.			Математический диктант
45	А 45. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.			
46	А 46. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.			
47	А 47. Физический и геометрический смысл второй производной.			
48	А 48. Физический и геометрический смысл второй производной.			Самостоятельная работа
49	А 49. Промежутки выпуклости и вогнутости и точки перегиба функции.			
50	А 50. Промежутки выпуклости и вогнутости и точки перегиба функции.			
51	А 51. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний.			Самостоятельная работа
52	А 52. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний.			
53	А 53. Контрольная работа № 3 «Техника дифференцирования».			Контрольная работа
54	А 54. Понятие площади криволинейной трапеции. Интегральная сумма. Интеграл.			
55	А 55. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Решение задач.			Самостоятельная работа
56	А 56. Формула объема тела вращения.			
57	А 57. Геометрический и механический смысл интеграла.			
58	А 58. Понятие первообразной. Приращение первообразной.			Самостоятельная работа

59	А 59. Интегрирование. Основное свойства первообразных.			
60	А 60. Интегрирование. Основное свойства первообразных.			Тест
61	А 61. Простейшие правила нахождения первообразных.			Самостоятельная работа
62	А 62. Простейшие правила нахождения первообразных.			
63	А 63. Решение задач на нахождение первообразных.			
64	А 64. Контрольная работа № 4 «Интеграл и первообразная».			Контрольная работа
65	А 65. Формула вероятности. Условная вероятность.			
66	А 66. Сумма событий.			
67	А 67. Формула вероятности суммы событий.			
68	А 68. Вероятность произведения независимых событий.			
69	А 69. Схема Бернулли.			
70	А 70. Среднее арифметическое, медиана и мода ряда.			
71	А 71. Среднее арифметическое, медиана и мода ряда.			
72	А 72. Дисперсия числового ряда.			
73	А 73. Дисперсия числового ряда.			
74	А 74. Математическое ожидания.			
75	А 75. Контрольная работа № 5 «Вероятность и статистика».			Контрольная работа
76	А 76. Анализ контрольной работы. Понятие комплексного числа. Формула Кордано для решения кубических уравнений.			
77	А 77. Сопряженные комплексные числа. Арифметические действия с комплексными числами.			
78	А 78. Основная теорема алгебры. Неразрешимость уравнений выше пятой степени в радикалах.			
79	А 79. Основная теорема алгебры. Неразрешимость уравнений выше пятой степени в радикалах.			
80	А 80. Контрольная работа № 6 (итоговая).			Контрольная работа
81	А 81. Степени. Корни.			
82	А 82. Степенные функции.			
83	А 83. Степенные функции.			
84	А 84. Показательные уравнения.			
85	А 85. Показательные уравнения.			
86	А 86. Показательные неравенства.			
87	А 87. Показательные неравенства.			
88	А 88. Логарифмические уравнения.			
89	А 89. Логарифмические уравнения.			
90	А 90. Логарифмические неравенства.			

91	А 91. Логарифмические неравенства.			
92	А 92. Производная и первообразная. Применение производной при решении задач.			
93	А 93. Производная и первообразная. Применение производной при решении задач.			
94	А 94. Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии.			
95	А 95. Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии.			
96	А 96. Тригонометрические уравнения.			
97	А 97. Тригонометрические уравнения.			
98	А 98. Решение задач с экономическим содержанием.			
99	А 99. Решение задач с экономическим содержанием.			
100	А 100. Решение задач с параметром.			
101	А 101. Решение задач с параметром.			
102	А 102. Итоговая контрольная работа.			Контрольная работа
103	А 103. Итоговая контрольная работа.			Контрольная работа
104	А 104. Анализ контрольной работы.			
105	А 105. Анализ контрольной работы.			
106	Г 1. Понятие вектора в пространстве.			
107	Г 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.			
108	Г 3. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.			
109	Г 4. Компланарные векторы.			
110	Г 5. Компланарные векторы.			
111	Г 6. Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы в пространстве».			Контрольная работа
112	Г 7. Прямоугольная система координат в пространстве.			
113	Г 8. Координаты вектора.			
114	Г 9. Связь между координатами векторов и координатами точек.			
115	Г 10. Простейшие задачи в координатах.			Самостоятельная работа
116	Г 11. Простейшие задачи в координатах.			
117	Г 12. Скалярное произведение векторов.			
118	Г 13. Скалярное произведение векторов.			
119	Г 14. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.			
120	Г 15. Решение задач.			Самостоятельная работа
121	Г 16. Решение задач.			
122	Г 17. Движение.			
123	Г 18. Движение			

124	Г 19. Векторы. Подготовка к контрольной работе.			
125	Г 20. Контрольная работа № 2 по теме «Векторы».			Контрольная работа
126	Г 21. Цилиндр.			
127	Г 22. Цилиндр.			Самостоятельная работа
128	Г 23. Площадь поверхности цилиндра.			
129	Г 24. Конус.			
130	Г 25. Усеченный конус.			
131	Г 26. Площадь поверхности конуса.			
132	Г 27. Площадь поверхности конуса.			
133	Г 28. Сфера и шар.			
134	Г 29. Сфера и шар.			Математический диктант
135	Г 30. Уравнение сферы.			
136	Г 31. Уравнение сферы.			
137	Г 32. Площадь сферы.			
138	Г 33. Площадь сферы.			
139	Г 34. Решение задач.			
140	Г 35. Решение задач.			
141	Г 36. Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар».			Контрольная работа
142	Г 37. Анализ контрольной работы. Объем прямоугольного параллелепипеда.			
143	Г 38. Объем прямоугольного параллелепипеда.			Самостоятельная работа
144	Г 39. Решение задач.			
145	Г 40. Объем цилиндра.			Математический диктант
146	Г 41. Объем наклонной призмы.			
147	Г 42. Объем пирамиды.			Самостоятельная работа
148	Г 43. Решение задач по теме «объем многогранника».			
149	Г 44. Объем конуса.			Самостоятельная работа
150	Г 45. Решение задач.			
151	Г 46. Решение задач.			
152	Г 47. Контрольная работа № 4 по теме: «объемы тел».			Контрольная работа
153	Г 48. Анализ контрольной работы. Объем Шара.			Математический диктант
154	Г 49. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового спектра.			
155	Г 50. Площадь сферы.			
156	Г 51. Решение задач по теме: «Объемы тел».			
157	Г 52. Решение задач по теме: «Объемы тел».			
158	Г 53. Зачет по теме «Объем».			

159	Г 54. Повторение: Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.			
160	Г 55. Повторение: Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.			
161	Г 56. Перпендикулярность прямой и плоскости, теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью.			
162	Г 57. Перпендикулярность прямой и плоскости, теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью.			
163	Г 58. Двугранный угол , перпендикулярность плоскостей.			
164	Г 59. Двугранный угол , перпендикулярность плоскостей.			
165	Г 60. Многогранники. Площадь их поверхности.			
166	Г 61. Многогранники. Площадь их поверхности.			
167	Г 62. Векторы в пространстве. Действия над векторами.			
168	Г 63. Векторы в пространстве. Действия над векторами.			
169	Г 64. Цилиндр, конус, шар. Площадь их поверхности.			
170	Г 65. Цилиндр, конус, шар. Площадь их поверхности.			
171	Г 66. Объемы тел.			
172	Г 67. Объемы тел.			
173	Г 68. Итоговая контрольная работа.			Контрольная работа
174	Г 69. Анализ контрольной работы. Решение задач.			
175	Г 70. Анализ контрольной работы. Решение задач.			

Характеристика организации контроля и контрольно-измерительных материалов

Для тематического контроля в 10-11 классах применяется система контрольных работ. Для проведения контрольных и срезовых работ используются тексты, рекомендованные в УМК:

1. Муравин Г.К., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10 кл. Методическое пособие / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014
2. Муравин Г.К., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 11 кл. Методическое пособие / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014
3. Саакян С. М. Геометрия. Поурочные разработки. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М. : Просвещение, 2017.

Планирование контроля и оценки знаний учащихся 10 классов по «Алгебре и началам математического анализа».

Формы контроля	Кол-во за 1 полугодие		Кол-во за 2 полугодие		Кол-во за год	
	алгебра	геометрия	алгебра	геометрия	алгебра	геометрия
Контрольные работы	2	2	4	3	6	5
Самостоятельные/ практические работы	10	8	10	8	20	16
Срезовые работы	2		1		3	
Диагностические работы	0		1		1	

В 10 классе запланировано 6 контрольных работ по алгебре и началам анализа, 5 контрольных работ по геометрии ; 3 срезовые контрольные работы; 1 диагностические работы.

Цели уроков-контролей:

1. Проверить уровень усвоения материала по теме.
2. Уточнить знания и умения по теме.
3. Повысить мотивацию учения и выработки ответственности за результаты своей деятельности.
4. Провести диагностику и оценить результаты.
5. Способствовать развития навыков самоконтроля

Тематические контрольные работы проводятся на уроке. Объём каждой работы рассчитан на урок. Срезовые контрольные работы рассчитаны на 2 уроке. Итоговая диагностическая контрольная работа рассчитана на 4 урока.

Тематические контрольные работы.

В тематических контрольных работах круг проверяемых вопросов ограничен рамками одной темы, которая изучалась на предшествующих уроках. Содержание итоговых (срезовых) проверок охватывает несколько тем, и поэтому проверяет владение учащимися опорными умениями, прочность знаний, приобретённых за продолжительный промежуток времени. Кроме того, при выполнении итоговых работ смешанного характера учащийся приобретает опыт, в том числе и организационного характера, который будет ему полезен при подготовке к экзаменационным работам.

Для нулевого среза используется итоговая годовая работа за предыдущий учебный год, что позволяет определить уровень сформированности знаний и умений (остаточные знания) на начало учебного года. Для итогового контроля предлагаются две письменные контрольные работы: за полугодие и за год. Работы ориентированы на тематические обязательные результаты, которых учащиеся должны безусловно достичь к итоговой проверке. Количество заданий в контрольной работе избыточно. Каждая контрольная работа рассчитана на один урок.

Диагностические работы.

Новая форма итоговой аттестации в 11 классах является одним из составляющих элементов общероссийской системы оценки качества образования. Результаты независимой оценки образованности выпускников предоставляют информацию, являющуюся индикатором состояния образовательной системы, успешности реализации образовательных программ, учебно-методического и дидактического обеспечения, степени соответствия подготовки выпускников требованиям образовательных стандартов. Поэтому во втором полугодии планируется проведение диагностических работ, по структуре и содержанию соответствующих КИМам ЕГЭ.

Для проведения диагностических работ используются КИМы, составленные по спецификации КИМов ЕГЭ-2018-2019(fipi.ru) и литература для подготовки к ЕГЭ-2018-2019, а также Открытый банк заданий ЕГЭ по математике (<http://mathege.ru/or/egе/Main>)

Для организации текущего оперативного контроля знаний используются

самостоятельные работы, составленные по дидактическим материалам

Планирование контроля и оценки знаний учащихся 11 классов по «Алгебре и началам математического анализа»

Формы контроля	Кол-во за 1 полугодие		Кол-во за 2 полугодие		Кол-во за год	
	алгебра	геометрия	алгебра	геометрия	алгебра	геометрия
Контрольные работы	3	2	4	3	7	5
Самостоятельные работы	4	4	4	4	8	8
Срезовые работы	2		1		3	
Диагностические работы	1		2		3	

В 11 классе запланировано 7 контрольных работ по алгебре и началам анализа, 5 контрольных работ по геометрии ; 3 срезовые контрольные работы; 3 диагностические работы.

Цели уроков-контролей:

6. Проверить уровень усвоения материала по теме.
7. Уточнить знания и умения по теме.
8. Повысить мотивацию учения и выработки ответственности за результаты своей деятельности.
9. Провести диагностику и оценить результаты.
10. Способствовать развития навыков самоконтроля

Срезовые контрольные работы.

В тематических контрольных работах круг проверяемых вопросов ограничен рамками одной темы, которая изучалась на предшествующих уроках. Содержание итоговых проверок охватывает несколько тем, и поэтому проверяет владение учащимися опорными умениями, прочность знаний, приобретённых за продолжительный промежуток времени. Кроме того, при выполнении итоговых работ смешанного характера учащийся приобретает опыт, в том числе и организационного характера, который будет ему полезен при подготовке к экзаменационным работам.

Для нулевого среза используется итоговая годовая работа за предыдущий учебный год, что позволяет определить уровень сформированности знаний и умений (остаточные знания) на начало учебного года. Для итогового контроля предлагаются две письменные контрольные работы: за полугодие и за год. Работы ориентированы на тематические обязательные результаты, которых учащиеся должны безусловно достичь к итоговой проверке. Количество заданий в контрольной работе избыточно. Каждая контрольная работа рассчитана на один урок.

Диагностические работы.

Новая форма итоговой аттестации в 11 классах является одним из составляющих элементов общероссийской системы оценки качества образования. Результаты независимой оценки образованности выпускников предоставляют информацию, являющуюся индикатором состояния образовательной системы, успешности реализации образовательных программ, учебно-методического и дидактического обеспечения, степени соответствия подготовки выпускников требованиям образовательных стандартов. Поэтому на протяжении учебного года планируется проведение диагностических работ, по структуре и содержанию соответствующих КИМам ЕГЭ.

Для проведения диагностических работ используются КИМы, составленные по спецификации КИМов ЕГЭ-2018-2019 (fipi.ru) и литература для подготовки к ЕГЭ-2018-2019, а также Открытый банк заданий ЕГЭ по математике (<http://mathege.ru/or/ege/Main>)

Для организации текущего оперативного контроля знаний используются самостоятельные работы, составленные по дидактическим материалам

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике.

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок:

- К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
- К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником 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.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).
Отметка «3» ставится, если:
- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Отметка «2» ставится, если:
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Применение современных образовательных технологий

№	Образовательная технология	Применение в образовательном процессе
1	Проблемное обучение	На различных этапах урока, при этом используются следующие приемы: подведение учащихся к противоречию с предложением самим найти способ разрешения; изложение различных точек зрения на один и тот же вопрос; предложение рассмотреть один и тот же вопрос с различных позиций; сравнение, обобщение, выводы, сопоставление различных фактов; постановка задач с заведомо допущенными ошибками.
3	Обучение в сотрудничестве	Работа в малых группах на разных этапах урока во всех темах курса.
4	Технология развития критического мышления	Нацелена на работу с текстовой информацией. Она позволяет активизировать познавательный процесс и повысить самостоятельность учащихся. Особенностью данной педагогической технологии является то, что учащийся в процессе обучения сам конструирует этот процесс, исходя из реальных и конкретных целей, сам отслеживает направления своего развития, сам определяет конечный результат. Применяется на уроках при работе с текстами учебника.
5	Исследовательские технологии обучения	Подразумевают организацию поисковой, познавательной деятельности учащихся путём постановки учителем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения.
6	Игровые технологии	Игра моделирует процесс исследования реальной и имитационной проблемной ситуации, самостоятельного принятия решения в соответствии с правилами игры и моделью социального взаимодействия, оценочную деятельность при анализе принятых решений и достигнутых результатов (в том числе учебных) Тематика деловых игр: «Банковские проценты», «Схема начисления процентов», «Оптимизация производства».
7	Уровневая дифференциация	Практически на каждом уроке на разных этапах