

Главное управление образования Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Мишкинский профессионально-педагогический колледж»

Рабочая учебная программа

по дисциплине **ОДБ.04 Математика**

для специальностей

44.02.01 Дошкольное образование

44.02.02 Преподавание в начальных классах



Рассмотрена предметной комиссией
математического и общего
естественно-научного цикла
Протокол № 1 от «14» 09 2015
Председатель ПЦК Конт
Т.В. Контогова

Составлена в соответствии с
Федеральным компонентом
Государственного стандарта общего
образования, утвержден приказом
Министерства образования и науки
РФ от 05.03.2004 г. № 1089
для специальностей 44.02.02
Преподавание в начальных классах,
утвержден приказом Министерства
образования и науки РФ от 27 октября
2014 г. № 1353;
44.02.01 Дошкольное образование,
утвержден приказом Министерства
образования и науки РФ от 27 октября
2014 г. № 1351

Одобрена научно-методическим
советом ГБПОУ «МППК»
Протокол № 1 от «21» 09 2015
Председатель Каф, Н.А. Кандакова

«Утверждаю»
Заместитель директора по учебной
работе ГБПОУ «МППК»
Е.Ю. Дрыгина
«23» 09 2015

Автор программы:
Куликовских В.А., преподаватель математики ГБПОУ «МППК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	9
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.02 Преподавание в начальных классах, укрупненная группа 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в подготовке студентов очного отделения по специальностям среднего профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина «Математика» входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа по математике ориентирована 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 будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

- *алгебраическая линия*, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс,

- котангенс и обратные к ним); 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 прикладных задач;
- *теоретико-функциональная линия*, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
 - *линия уравнений и неравенств*, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
 - *геометрическая линия*, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
 - *стохастическая линия*, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для гуманитарного и социально-экономического профилей характерным является усиление общекультурной составляющей курса с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

Изучение математики как базового учебного предмета обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;

– обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Рабочая программа ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессиональной подготовки, акцентирует значение получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен уметь:

АЛГЕБРА

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;

- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

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

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

Функции и графики

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;

- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;

- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

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

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

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

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

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

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий 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

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента при очной форме обучения - 234 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	154
контрольные работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
в том числе:	
• подготовка докладов и рефератов;	8
• подготовка презентаций;	8
• выполнение индивидуальных творческих заданий;	14
• выполнение домашних заданий.	52
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Введение	2/0/0	
	Содержание учебного материала		
	Роль математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	1	1
	Входной контроль.	1	3
Раздел 1.	АЛГЕБРА	66/36/16	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала	2	
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа.		1,2
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий.	2	3
Тема 1.2 Степени и корни	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие корня n-ой степени и его свойства. 2. Обобщение понятия о показателе степени.		
	Практическое занятие. Применение свойств степеней и радикалов на практике.	2	
Тема 1.3 Функции, их свойства и графики.	Содержание учебного материала	8	
	1. Степенные функции их свойства и графики. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.		1,2
	Практическое занятие. Построение и исследование графиков степенных функций.	4	2
	Контрольная работа по темам «Степени и корни» и «Функции».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение индивидуальных творческих заданий по теме: «Из истории функций».	4	3
Тема 1.4. Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала	8	
	1. Общие методы решения уравнений. Равносильность уравнений. Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). 2. Решение неравенств с одной переменной. Основные приемы их решения		1,2
	Практическое занятие. Решение линейных, квадратных уравнений и неравенств.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий.	2	

Тема 1.5. Показательная функция	Содержание учебного материала	10	
	1. Показательная функция, ее свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос вдоль осей координат. 2. Показательные уравнения и неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.		1,2
	Практическое занятие. Построение графиков и исследование свойств показательной функции. Практическое занятие. Решение показательных уравнений. Практическое занятие. Решение показательных неравенств.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка рефератов по теме: «Применение показательных функций на практике».	2	3
Тема 1.6. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	10	
	1. Понятие логарифма. Логарифм. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Преобразование логарифмических выражений. 2. Логарифмическая функция, ее свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос вдоль осей координат. 3. Логарифмические уравнения и неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.		1,2
	Практическое занятие. Вычисление логарифмов. Преобразование логарифмических выражений. Практическое занятие. Решение логарифмических уравнений. Практическое занятие. Решение логарифмических неравенств.	6	2
	Контрольная работа по темам «Показательная функция» и «Логарифмическая функция».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка докладов: «Использование логарифмических функций на практике»; выполнение домашних заданий.	4	3

Тема 1.7. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	22		
	1. Радианная мера угла. Вращательное движение. 2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. 3. Преобразования простейших тригонометрических выражений. 4. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат. 5. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.			1,2
	Практическое занятие. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Практическое занятие. Решение простейших тригонометрических уравнений.	12		2
	Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение индивидуальных творческих заданий по теме: «История возникновения тригонометрических функций».	2		3
Раздел 2.	НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	40/28/14		
Тема 2.1. Последовательности.	Содержание учебного материала	2		
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.			1,2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий.	2		3
Тема 2.2. Производная.	Содержание учебного материала	20		
	1. Определение производной. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. 2. Правила дифференцирования. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. 3. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.			1,2
	Практическое занятие. Нахождение производных основных элементарных функций. Использование правил дифференцирования для нахождения производных. Практическое занятие . Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	14		2

	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций и построению графиков»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение индивидуальных творческих заданий по теме: « Биография математика»; выполнение домашних заданий.	6	3
Тема 2.3. Первообразная и интеграл.	Содержание учебного материала	18	1,2
	1.Первообразная и интеграл. 2. Правила нахождения первообразной. 3. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.		
	Практическое занятие. Нахождение первообразной функции. Использование формулы Ньютона—Лейбница для вычисления интегралов. Практическое занятие. Практическое применение интеграла для вычисления площадей плоских фигур.	14	2
	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий.	6	3
Раздел 3.	ГЕОМЕТРИЯ	90/62/34	
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	18	1,2
	1. Введение. Основные аксиомы стереометрии и их следствия. 2. Прямые и плоскости в пространстве. 3. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		
	Практическое занятие. Решение задач на параллельность прямой и плоскости, перпендикулярность прямой и плоскости, на параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей.	12	2
	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка презентаций по теме «Геометрические преобразования пространства»; выполнение домашних заданий.	10	3
Тема 3.2. Многогранники	Содержание учебного материала	20	
	1. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника.		

	<p>2. Призма. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.</p> <p>3. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.</p> <p>4. Представление о правильных многогранниках. (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p>		1,2
	<p>Практическое занятие. Решение задач на нахождение элементов призмы, пирамиды.</p>	16	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся подготовка презентаций по теме «Выпуклые многогранники»; выполнение домашних заданий.</p>	4	3
Тема 3.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала	18	
	<p>1.Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка</p> <p>2. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.</p> <p>3. Шар и сфера.</p>		1,2
	Практическое занятие. Цилиндр, конус, шар, сфера.	10	2
	Контрольная работа по теме «Многогранники и тела вращения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий.	4	3
Тема 3.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	18	
	<p>1. Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.</p> <p>2. Формулы объема пирамиды и конуса.</p> <p>3. Формулы объема цилиндра и конуса.</p> <p>4. Формулы объема шара и площади сферы.</p>		1,2
	Практическое занятие. Вычисление площадей поверхностей призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.	14	2
	Практическое занятие. Вычисление объемов призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.		
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка презентаций по теме «Измерения в геометрии. Объем и его измерение.»; выполнение домашних заданий, разработка карточек с заданиями по данной теме.	8	3

Тема 3.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	16	
	1. Координаты и векторы. Понятие вектора, равенство векторов, их изображение. 2. Действия над векторами. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. 3. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. 4. Простейшие задачи в координатах. Формулы нахождения расстояния между двумя точками, координаты середины отрезка. 5. Скалярное произведение векторов.		1,2
	Практическое занятие. Векторы в пространстве. Действия над векторами.	10	2
	Контрольная работа по теме «Координаты и векторы».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение индивидуальных творческих заданий по теме «Биография математика»; выполнение домашних заданий.	8	2
Раздел 4.	КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	36/28/18	
Тема 4.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	14	
	1. Основные понятия комбинаторики. Комбинаторное правило умножения, перебор возможных вариантов, дерево возможных вариантов. 2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		1,2
	Практическое занятие. Вычисление элементов комбинаторики	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение индивидуальных творческих заданий по теме «Из истории комбинаторики» ; выполнение домашних заданий.	6	3
Тема 4.2. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала	12	
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		1,2
	Практическое занятие. Нахождение вероятности события.	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка рефератов по теме : «Элементы теории вероятностей» выполнение индивидуальных творческих заданий по теме «Теория вероятностей в жизни», выполнение домашних заданий.	6	3
Тема 4.3. Элементы математической	Содержание учебного материала	10	1,2
	1. Элементы математической статистики. (таблицы, диаграммы, графики).		

статистики	Практическое занятие. Расчет статистических характеристик и наглядное представление данных.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка рефератов по теме: «Задачи математической статистики», выполнение домашних заданий.	6	3
Экзамен			
ВСЕГО:		обязательной аудиторной учебной нагрузки студента при очной форме обучения - 234 часа.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Атанасян, Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов средней школы/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2010.
2. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для ссузов/ Н.В. Богомолов. - М.: Дрофа, 2009.
3. Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике: учебное пособие для ссузов/ Н.В. Богомолов. - М.: Дрофа, 2009.
4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: в двух частях/ А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2005.

Дополнительные источники:

1. Алгебра и начала анализа. Часть 1. / Под редакцией Г.Н. Яковлева. - М.: Наука, 1987.
2. Алгебра и начала анализа. Часть 2 / Под редакцией Г.Н. Яковлева. - М.: Наука, 1987.
3. Выгодский, М.Я. Справочник по высшей математике. / М.Я. Выгодский. - М.: Наука. 2001.
4. Геометрия. / Под редакцией Г.Н. Яковлева. - М.: Наука, 1989.
5. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Ч1, ч2./ Д.Т. Письменный. - М.: Айрис-пресс, 2006.
6. Пехлецкий, И.Д. Математика: Учебник для средних специальных учебных заведений/ И.Д. Пехлецкий. - М.: Академия, 2008.
7. Шипачев, В.С.. Высшая математика / В.С. Шипачев. - М.: Высшая школа, 2008.
8. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике/ В.С. Шипачев. - М.: Высшая школа, 2008.
9. <http://mathematics.ru/>-математика.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p style="text-align: center;">АЛГЕБРА</p> <ul style="list-style-type: none">• выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;• находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;• выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none">• для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. <p>Функции и графики</p> <ul style="list-style-type: none">• вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;• определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;• строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;• использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none">• для описания с помощью функций	<p>Контрольные работы, практические работы, математические диктанты, выполнение домашних заданий, тестирование.</p> <p>Контрольные работы, практическая работа, выполнение домашних заданий, тестирование;</p>

различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;

- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

- находить производные элементарных функций;

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

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

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

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и

Контрольные работы, практическая работа, выполнение домашних заданий, тестирование;

Контрольные работы, практическая работа, выполнение домашних заданий, тестирование;

Контрольные работы, практическая работа, выполнение домашних заданий, тестирование.

умения в практической деятельности и повседневной жизни:

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

ГЕОМЕТРИЯ

- 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.

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;

Контрольные работы, математические диктанты, практическая работа, выполнение домашних заданий, тестирование.

выполнение индивидуальных заданий;

итоговая аттестация в форме экзамена (2 семестр).

историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.