

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ОУД.О. 11 Математика

Код и наименование специальности: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Ст. преподаватель	Л.Б. Капустина	
Согласовал	Заведующий кафедрой ВМ	Г.М. Полетаев	
	Руководитель ППССЗ	Ю.Г. Швецов	

Барнаул 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
1.1 Область применения программы .....	3
1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена ..	3
1.3 Цели предмета. Требования к результатам освоения дисциплины .....	3
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины .....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2 Тематический план и содержание учебного предмета .....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	13
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	13
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	18

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета ОУД.О.08 «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

## **1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебный предмет ОУД.О.08 «Математика» относится к общеобразовательному циклу учебного плана ППССЗ СПО. Математика является профильным предметом, формирующим знания для освоения общепрофессиональных и профессиональных дисциплин.

## **1.3 Цели предмета. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения предмета обучающийся должен иметь представление: о роли и месте математики в современном мире, общности её понятий и представлений.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления. В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования - программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Изучение общеобразовательной учебного предмета «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся.

## **Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебного предмета ОУД.О.08 Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

### **личностных:**

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

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечелове-

ческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

- 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

**метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию окружающего мира;

**предметных:**

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении прикладных задач.

**1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 271 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 247 часов (в том числе практические занятия – 110 часов);

консультации – 4 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов по видам учебной работы</b>
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>208</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>190</b>
в том числе:	
практические занятия	78
уроки	94
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
консультации	-
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (1, 2 семестр)</i>	<b>18</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы	Объем часов
<b>Алгебра:</b>		
<b>Раздел 1. Повторение</b>		<b>11</b>
<b>Тема 1.1. Тождественные преобразования. Уравнения, неравенства, системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>
	1 Действительные числа. Тождественные преобразования.	2
	2 Основные приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений.	2
	Контрольная работа по теме «Тождественные преобразования»	1
<b>Тема 1.2. Функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1 Понятие функции, графика функции. Свойства функций.	2
	2 Элементарные функции и их графики.	2
	3 Преобразование эскизов графиков функций.	2
<b>Раздел 2. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>43</b>
<b>Тема 2.1. Степени и корни. Степенные функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>
	1 Корень $n$ -той степени и его свойства.	2
	2 Степень с рациональным показателем.	2
	3 Степенные функции, их свойства и графики.	2
	4 Иррациональные уравнения.	2
	5 Иррациональные неравенства.	2
	Контрольная работа по теме «Степени и корни. Степенные функции»	1
<b>Тема 2.2. Показательная функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>
	1 Показательная функция, ее свойства и график.	2
	2 Решение показательных уравнений.	4
	3 Решение показательных неравенств.	4
	Контрольная работа по теме «Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств»	1
<b>Тема 2.3. Логарифмическая функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>21</b>
	1 Определение логарифма с произвольным основанием.	2
	2 Основные свойства логарифмов.	4
	3 Логарифмирование и потенцирование алгебраических выражений. Десятичные и нату-	4

		ральные логарифмы.	
	4	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2
	5	Логарифмические уравнения.	4
	6	Методы решения логарифмических неравенств.	4
		Контрольная работа по теме «Логарифмы. Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств.»	1
<b>Раздел 3. Тригонометрия</b>			<b>42</b>
<b>Тема 3.1. Тригонометрические выражения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>17</b>
	1	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла (повторение).	2
	2	Радиянная мера угла. Связь между градусной и радианной мерой угла.	2
	3	Числовая окружность. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа.	2
	4	Основные тригонометрические тождества.	2
	5	Формулы сложения.	2
	6	Формулы двойного аргумента. Формулы половинного аргумента.	2
	7	Формулы приведения.	2
	8	Преобразование суммы и разности тригонометрических функций в произведение.	2
			Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии. Основные тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений».
<b>Тема 3.2. Тригонометрические функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>
	1	Функция $y = \sin x$ , ее свойства и график.	2
	2	Функция $y = \cos x$ , ее свойства и график.	2
	3	Функция $y = \operatorname{tg} x$ , ее свойства и график.	2
	4	Функция $y = \operatorname{ctg} x$ , ее свойства и график.	2
	5	Преобразование графиков тригонометрических функций.	2
	6	Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа.	2
	7	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	2
<b>Тема 3.3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>
	1	Решение простейших тригонометрических уравнений.	4
	2	Решение простейших тригонометрических неравенств.	2
	3	Различные способы решения тригонометрических уравнений.	4
			Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции. Решение тригонометрических уравнений и неравенств».

<b>Начало математического анализа:</b>			
<b>Раздел 4. Производная и ее приложения</b>		<b>37</b>	
<b>Тема 4.1. Производная функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>
	1	Понятие о пределе функции в точке. Основные свойства предела.	2
	2	Понятие о непрерывности функции. Контрольная работа по теме «Последовательности и пределы»	2 1
	3	Понятие о производной функции. Производные основных элементарных функций.	4
	4	Правила дифференцирования суммы, разности, произведения и частного двух функций.	4
	5	Производная сложной функции.	2
	6	Производная обратной функции. Понятие дифференциала.	2
		Контрольная работа по теме «Производная»	1
<b>Тема 4.2. Приложения производной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>19</b>
	1	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	4
	2	Физический смысл производной. Использование дифференциала в приближенных вычислениях.	2
	3	Признаки возрастания и убывания функции. Исследование функции на монотонность.	4
	4	Исследование функции на экстремум. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.	4
	5	Общая схема исследования функции и построение ее графика.	4
		Контрольная работа по теме «Производная. Применение производной»	1
<b>Раздел 5. Интеграл и его приложения</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 5.1. Первообразная. Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства.	2
	2	Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование.	4
<b>Тема 5.2. Определенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Определение определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.	4
	2	Формула Ньютона-Лейбница.	2
<b>Тема 5.3. Приложения определенного интеграла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>
	1	Площадь криволинейной трапеции.	2
	2	Вычисление площадей плоских фигур.	2
	3	Вычисление объемов тел.	2

		Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»	1
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики:</b>			
<b>Раздел 6. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			<b>13</b>
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	1	Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Решение задач с использованием основных формул комбинаторики.	2
	2	Классическое определение вероятности.	2
	3	Операции над событиями. Теорема сложения и умножения вероятностей.	4
	4	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, средняя арифметическая медиана. Понятие о задачах математической статистики.	4
		Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей и статистики».	1
<b>Геометрия:</b>			
<b>Раздел 7. Прямые и плоскости в пространстве</b>			<b>15</b>
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
<b>Аксиомы стереометрии</b>	1	Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них.	2
<b>Тема 7.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность прямой и плоскости.	2
	2	Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	2
<b>Тема 7.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	1	Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	2
	2	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2
	3	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос. Симметрия относительно плоскости.	2
	4	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2
		Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1
<b>Раздел 8. Координаты и векторы в пространстве</b>			<b>15</b>
<b>Тема 8.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>

<b>Координаты и векторы в пространстве</b>	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. Уравнение плоскости и прямой.	4
	2	Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов, умножение вектора на число.	2
	3	Координаты вектора. Действия над векторами в координатной форме.	4
	4	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	4
		Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»	1
<b>Раздел 9. Геометрические тела и поверхности</b>			<b>26</b>
<b>Тема 9.1. Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>
	1	Геометрическое тело, его поверхность. Многогранники.	2
	2	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	4
	3	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. Усечённая пирамида.	4
	8	Симметрия в кубе и параллелепипеде. Симметрия в призме и пирамиде. Сечения куба. Сечения призмы и пирамиды.	2
		Контрольная работа по теме «Многогранники»	1
<b>Тема 9.2. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>
	1	Цилиндр и конус. Усечённый конус.	4
	2	Основание, высота, боковая поверхность, образующая. Осевые сечения. Сечения, параллельные основанию.	4
	3	Шар, сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	4
		Контрольная работа по теме «Тела и поверхности вращения»	1
<b>Раздел 10. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</b>			<b>15</b>
<b>Тема 10.1. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>15</b>
	1	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2
	2	Площадь поверхности куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2
	3	Объем куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2
	4	Площадь поверхности цилиндра и конуса.	2
	5	Объем пирамиды и конуса.	2
	6	Объем шара и площадь поверхности сферы.	2
	7	Объем шарового сегмента и сектора.	2

	Контрольная работа по теме «Объемы и площади поверхностей геометрических тел»	1
<b>Повторение</b>		<b>11</b>
<b>Итого:</b>		<b>208</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Математика».

Учебная мебель: столы ученические, стулья ученические, стол для преподавателя.

Оборудование: учебная доска, наглядные пособия.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук

Стационарное мультимедийное оборудование: стационарный экран, проектор.

Для изучения дисциплины студенты пользуются стандартным пакетом программ MS Office, браузером для выхода в Интернет.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

*Основная литература:*

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11. Базовый и углубленный уровни.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др./Под науч. Рук. Тихонова А.Н. Геометрия. 10-11 классы. Базовый и профильный уровни.

*Интернет-ресурсы:*

1. Пакеты MatLab, MatCad, Maple.

2. <http://allmatematika.ru> – Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.

2. <http://maths.yfa1.ru> – Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).

3. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.

4. <http://www.fxuz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также самостоятельных работ.

Оценка качества освоения программы учебного предмета включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения учебного предмета.

Текущий контроль проводится в форме: домашних контрольных работ, самостоятельных работ, выполнения заданий на практических занятиях, математических диктантов и др.

Промежуточная аттестация по учебному предмету проводится в форме экзамена.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>АЛГЕБРА</b> <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</li><li>- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</li><li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов тригонометрических функций;</li><li>- 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.</li></ul>	<p>Фронтальные и индивидуальные беседы.</p> <p>Индивидуальные и групповые письменные работы.</p> <p>Карточки – задания.</p> <p>Самопроверка и взаимопроверка работ.</p> <p>Контрольные вопросы.</p> <p>Разноуровневые тестовые задания.</p> <p>Самостоятельные работы.</p> <p>Карточки домашнего задания.</p> <p>Рефераты.</p> <p>Экзамен</p>
<p><b>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА:</b> <b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- находить производные элементарных функций;</li><li>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</li></ul>	

- 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 на нахождение наибольшего и наименьшего значения, нахождение скорости и ускорения.

### **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА:**

#### **Умения:**

- 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.

### **КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ:**

#### **Умения:**

- 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**

#### **Умения:**

- распознавать на чертежах и моделях простран-

венные 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;
- 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.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

Курс «Математика» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ  
УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать уроки и практические занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание уроков и практических занятий определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Уроки проводятся в виде лекций и практических занятий. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой. Теоретический материал записывается обучающимся в виде конспекта.

После уроков желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения задач. Способы оценки результатов обучения определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических занятиях под руководством преподавателя обучающиеся отвечают на контрольные вопросы, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические задания и т.п.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Для приобретения требуемых знаний, умений и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.