
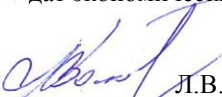


**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Воронежской области  
«Воронежский юридический техникум»**

## **ОУД. 07 МАТЕМАТИКА**

**Рабочая программа  
учебной дисциплины  
для специальностей среднего  
профессионального образования  
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»,  
40.02.03 «Право и судебное администрирование»**

**Воронеж 2020**

ОДОБРЕНО ПЦК компьютерных дисциплин	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по учебной работе  И.А. Луценко	УТВЕРЖДАЮ Директор техникума, кандидат экономических наук  Л.В. Волкова
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**  
для специальностей среднего профессионального образования

*Организация-разработчик:* ГБПОУ ВО «Воронежский юридический техникум»

*Разработчики:* Башкатова С.С., преподаватель ГБПОУ ВО «ВЮТ»,  
Санина Н.А., преподаватель ГБПОУ ВО «ВЮТ».

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» является частью программ подготовки специалистов среднего звена по специальностям: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 40.02.03 Право и судебное администрирование, входящим в состав укрупнённой группы специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Рабочая программа разработана для студентов I курса и предназначена для изучения Математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), Примерной программы по учебной дисциплине «Математика», входящей в Примерную основную образовательную программу среднего общего образования, одобренную решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Лица с ограниченными возможностями здоровья осваивают учебную дисциплину «Математика» по данной программе в полном объеме, но информационное наполнение учебно-методического обеспечения реализации программы адаптировано для лиц с ОВЗ с учетом их потребностей.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Математика» относится к Циклу общеобразовательных учебных дисциплин и является обязательной учебной дисциплиной из предметной области «Математика и информатика».

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

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих предметных результатов:

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

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

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

4) 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

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

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

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

(пп. 9 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

(пп. 10 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 345 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 230 часов; самостоятельной работы обучающегося – 115 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>345</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>230</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
теоретические занятия	<b>114</b>
практические занятия	<b>116</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>115</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	История развития математики. Математика как универсальный язык науки. Роль математики и математических знаний в подготовке специалистов избранной профессии.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	Подготовка докладов: «Математика в экономике и производстве», «Эволюция математических знаний»		
<b>Тема 1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	3
	Множества чисел. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.		
	<b>Практические занятия</b>	8	

	Практические приемы вычислений с приближенными данными. Действия над комплексными числами.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	Изучение материала темы по учебнику. Подготовка доклада «Комплексные числа, их прошлое и настоящее». Изучение дополнительной литературы.		
<b>Тема 2. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	24	2
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений		
	<b>Практические занятия</b>	12	
	Решение задач на вычисление логарифма. Решение примеров, в которых присутствуют показательные, степенные и логарифмические выражения. Преобразование алгебраических выражений.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	11	
	Решение задач различной сложности. Подготовка сообщений: «История возникновения степени числа» «Сведения из истории логарифмов»		
<b>Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	2
	Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоско-		

	<p>стями. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Решение задач по преобразованию фигур.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Подготовка докладов: «История развития геометрии» «Сущность аксиоматического метода», «Геометрия Лобачевского». Подготовка кроссворда по теме «Стереометрия». Конспект на тему: «Параллельное проектирование и его свойства». Выполнение чертежей на компьютере (программа по выбору).</p>	6	
<b>Тема 4. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	3
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
Решение задач по данной теме. Подготовка докладов, мультимедийных учебных презентаций «Треугольник Паскаля», «Из истории комбинаторики».			
<b>Тема 5. Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	3
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Действия над векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	<b>Практические занятия</b>	7	



	Решение математических задач с использованием векторов.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
	Изучение дополнительной литературы. Подготовка докладов: «Декарт и его математические труды», «Лейбниц и его математические труды», Подготовка кроссворда «Координаты и векторы»		
<b>Тема 6. Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	30	3
	Радийанная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Формулы двойного и половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		
	<b>Практические занятия</b>	14	
	Вычисление радианной меры угла. Решение задач на преобразование тригонометрических выражений. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	11	
	Изучение материала темы по учебнику. Решение задач. Подготовка докладов: «История развития тригонометрии», «Тригонометрические функции в физике»		
<b>Тема 7. Функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	18	3
	Функции. Графики функций. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции, свойства. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Степенная, показательная, логарифмическая функции, тригонометрические функции, их		

	свойства и графики. Преобразование графиков.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	Построение простейших графиков функций. Выполнение арифметических операций над функциями.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	9	
	Изучение дополнительной литературы. Подготовка сообщений: «История развития понятия функции» «Математик Эйлер и его научные труды» Построение графиков степенной, показательной и логарифмической функции. Подготовка докладов: «Показательная функция в нашей жизни», «Логарифмическая функция в нашей жизни». Подготовка мультимедийных презентаций: «Степенные функции, их свойства и графики», «Преобразование графиков функций», «Логарифмы и музыка». Решение задач на построение графиков с помощью преобразований.		
<b>Тема 8. Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20	3
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.		
	<b>Практические занятия</b>	10	
	Решение задач по теме: «Многогранники».		
	<b>Самостоятельная работа</b>	9	
	Изготовление моделей правильных многогранников (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		

	Подготовка докладов, мультимедийных учебных презентаций: «Первое чудо света» «Занимательная математика Математические загадки пирамиды Хеопса». Конспект на тему: «Подобие тел», «Симметрия в нашей жизни», «Звездчатые многогранники», «Платоновы тела».		
<b>Тема 9. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение задач на нахождение частей цилиндра и конуса		
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	Подготовка доклада, презентации: «Тела и поверхности вращения» Подготовка кроссвордов: «Тела вращения» Изготовление моделей тел вращения.		
<b>Тема 10. Начала математического анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	28	3
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Первообразная и интеграл. Неопределенный интеграл и его свойства. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	<b>Практические занятия</b>	17	
	Решение задач на нахождение производной.		

	<p>Исследование функций графиков с помощью производной.  Вычисление первообразной и интеграла.  Решение задач на вычисление второй производной.  Исследование графиков с помощью второй производной.</p>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	14	
	<p>Решение задач по данной теме.  Подготовка докладов, мультимедийных учебных презентаций:  «История развития дифференциального и интегрального исчисления»  «Интеграл. Историческая справка».</p>		
<b>Тема 11. Изменения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	3
	<p>Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	7	
	Нахождение объема и площади фигур.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
	<p>Составление кроссворда «Тела вращения».  Подготовка презентации «Объемы геометрических тел»</p>		
<b>Тема 12. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	3
	<p>Событие, вероятность события. Относительная частота событий. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	7	
	Вычисление вероятностей случайных событий.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
	<p>Решение задач по теме.  Проект «Применение теории вероятностей в повседневной жизни».</p>		

	Подготовка реферата: «Основополагающие концепции математической статистики»		
<b>Тема 13. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	22	2
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения, неравенства и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		
	<b>Практические занятия</b>	10	
	Решение уравнений, неравенств, систем.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	9	
	Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Решение неравенств с одной переменной. Подготовка сообщения «Методы решения систем линейных уравнений».		
<b>Всего:</b>		<b>230</b>	

Примерный перечень тем индивидуальных проектов:

Непрерывные дроби.

Применение сложных процентов в экономических расчетах.

Параллельное проектирование.

Средние значения и их применение в статистике.

Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.

Сложение гармонических колебаний.

Графическое решение уравнений и неравенств.

Правильные и полуправильные многогранники.

Конические сечения и их применение в технике.

Понятие дифференциала и его приложения.

Схемы повторных испытаний Бернулли.

Исследование уравнений и неравенств с параметром.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству мест студентов, рабочее место преподавателя, аудиовизуальные и компьютерные технические средства, интерактивная доска, проектор, устройства вывода/ вывода звуковой информации – колонки, внешний накопитель информации, мобильное устройство для хранения информации (флеш-память).

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (интерактивная доска), компьютерные технические средства с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### *Основные источники*

Богомолов Н.В. /Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 5-е изд. перераб. и доп. -М.: Издательство Юрайт, 2016. - 396с. – Серия: Бакалавр. Прикладной курс.

Богомолов, Н.В./ Практические занятия по математике: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. - 1-е изд. перераб. и доп. - М: Издательство Юрайт, 2016. -495с. – Серия: Профессиональное образование.

Богомолов, Н.В. / Практические занятия по математике: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. – 11 изд. перераб. и доп. -, М.: Издательство Юрайт, 2016. - 495 с.- Серия: Профессиональное образование

Башмаков, М.И. /Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учр. сред. проф. образования / М.И. Башмаков. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр “Академия”, 2017. - 256 с.

Башмаков, М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учр. сред. проф. образования /М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр “Академия”, 2014. – 416 с.

###### *Дополнительные источники*

Алимов, Ш.А. / Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачеваи др. - 3-е изд. – М. Просвещение, 2016. – 463 с.

Пехлецкий И.Д. /Математика: учебник для студ. образоват. учрежденный сред. проф. образования. / Пехлецкий И.Д. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр “Академия”, 2014. – 320 с.

Колмогоров А.Н./ Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы: учеб пособие для общеобразоват.организаций /Колмогоров А.Н., А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др. под ред. А.Н. Колмогорова. - 26-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 384

Погорелов А.В. / Геометрия: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и профиль уровни / А.В. Погорелов. - 13-е изд. - М.: организации: базовый и профиль уровни / А.В. Погорелов. - 13-е изд. - М.: Просвещение, 2014. - 175с.

Григорьев С.Г. /Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. / Григорьев С.Г. под ред. В.А. Гусева. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр “Академия”, 2014. – 416 с.

### *Интернет-ресурсы*

[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) // Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»

[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) // Бесплатные видеоуроки в онлайн доступе

<http://community.edu-project.org> // Педагогическое сообщество учебного проектирования

<https://urokimatematiki.ru/biblioteka> // Уроки математики

<https://1сентября.рф/> // Издательский дом 1 сентября

[www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) // Сетевое образовательное сообщество

<http://uclg.ru/> Портал по учебе «Математика легко!»

<https://matematikalegko.ru/> // Проект «Математика? Легко!!!»

### **Технические средства обучения**

Комплект обучающих компьютерных программ по математике. проектор, устройство для чтения информации с карты памяти (картридер), сервер, источник бесперебойного питания, комплект сетевого оборудования, комплект оборудования для подключения к сети Интернет, персональный компьютер, объединенный в локальную сеть учебного заведения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий (уроков, практических занятий, консультаций, лекций), проверки результатов самостоятельной работы, в том числе выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b> (освоенные умения, усвоенные знания)	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
--	--

<p>1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>4) 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;</p> <p>5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>	<p>Наблюдение с целью выявления уровня усвоения теоретического материала.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических заданий (полнота, точность, аккуратность) с целью определения практических и интеллектуальных навыков.</p> <p>Оценка творческой или проектной работы, самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Наблюдение по результатам тестирования.</p> <p>Оценка по итогам проведения контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка освоенных знаний и умений в процессе проведения зачета.</p> <p>Оценка динамики образовательных достижений обучающихся.</p>
--	--



8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.