

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Воскресенский колледж»

АДАптированная рабочая программа дисциплины

БД.04 «Математика»

по специальности
среднего профессионального образования
для обучающихся

Наименование специальности

38. 02. 04 Коммерция (по отраслям)

Квалификация выпускника

Менеджер по продажам

2020 г.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 38.02.04 Коммерция.

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

Шувалова Ю.В., преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии

Председатель предметно(цикловой) комиссии Лопу /Копцева Л.М./
« 30 » 08 2020г.

Утверждена заместителем директора по учебной работе
/ Н.Л.Куприна/
« 30 » 08 2020г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт адаптированной рабочей программы
 - 1.1 Область применения программы
 - 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы
 - 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины
 - 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение адаптированной рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
 - 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
 - 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации адаптированной учебной дисциплины
 - 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 3.2. Информационное обеспечение обучения
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА: алгебра, начало математического анализа, геометрия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (далее - «Математика») является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО:

38.2.4 Коммерция (по отраслям)

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», 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 специальности СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным дисциплинам.

Учебная дисциплина «Математика» является образовательной учебной дисциплиной в цикле математических и общих естественных дисциплин, которая обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалистов.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- Общее представление об идеях и методах математики;

- Интеллектуальное развитие;
- Овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- Воспитательное воздействие.

Программа ориентирована 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.

Для технического профиля профессионального образования выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Изучение математики как профильной общеобразовательной дисциплины, учитывающей специфику осваиваемых студентами специальностей СПО, обеспечивается:

- Выбором различных подходов к введению основных понятий;
- Формирование системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;
- Обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

1. Общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
2. Умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
3. Практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей.

Личностные компетенции:

- Л1. Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- Л2. Понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- Л3. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- Л4. Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для смежных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- Л5. Готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- Л6. Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- Л7. Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- Л8. Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Межпредметные компетенции:

- М1. 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;
- М2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- М3. 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;
- М4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- М5. Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- М6. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- М7. Целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

Предметные компетенции:

- П1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- П2. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать

разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- П3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- П4. 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;
- П5. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- П6. 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;
- П7. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно 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 технического профиля выбор целей смещается в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики; преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности. Для гуманитарного и социально-экономического профилей более характерным является усиление общекультурной составляющей курса с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

Изучение математики как профильного 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.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Количество часов на освоение учебной дисциплины всего – 148 часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 136 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 132 часа, из них
практические занятия – 132 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

Консультации – 6 часов.

Экзамен – 6 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	1 3 6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), Из них практические занятия	1 3 2 1 3 2
В том числе:	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Консультации	6
Итоговая аттестация <i>в форме экзамена</i>	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и контрольные работы	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1. Развитие понятия о числе	Действительные числа. Комплексные числа. Практическое занятие №1 «Действительные числа»	2	репродуктивный

<p>Тема 2. Корни, степени и логарифмы</p>	<p>Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.</p> <p>Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.</p> <p>Преобразование алгебраических выражений.</p> <p>Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.</p> <p>Практическое занятие №2 «Корень натуральной степени из числа, его свойства»</p> <p>Практическое занятие №3 «Преобразование иррациональных выражений»</p> <p>Практическое занятие №4 «Степень с действительным показателем, ее свойства»</p> <p>Практическое занятие №5 «Преобразование показательных выражений»</p> <p>Практическое занятие №6 «Понятие логарифма числа»</p> <p>Практическое занятие №7 «Свойства логарифмов. Переход к новому основанию логарифма»</p> <p>Практическое занятие №8 «Преобразование логарифмических</p>	<p>1 6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>	<p>репродуктивный</p>
---	--	--	-----------------------

	<i>плоскости в пространстве»</i>		
Тема 4. Координаты и векторы	<p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i>.</p> <p>Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция</p>	8	репродуктивный

	<p>вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</p> <p>Практическое занятие № 16 «Векторы. Действия над векторами. Компланарные векторы»</p> <p>Практическое занятие № 17 «Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов»</p> <p>Практическое занятие № 18 «Вычисление углов между прямыми и плоскостями»</p> <p>Практическое занятие № 19 «Контрольная работа № 3 «Векторы и координаты»»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 5. Основы тригонометрии</p>	<p>Радиианная мера угла.</p> <p>Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p> <p>Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.</p> <p>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения.</p> <p>Решение тригонометрических уравнений.</p>	<p>1 6</p>	<p>репродуктивный</p>

<p>Простейшие тригонометрические и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</p>		
<p>Практическое занятие № 20 «Радианная мера угла.</p>	2	
<p>Тригонометрические функции числового аргумента»</p>		
<p>Практическое занятие № 21 «Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения»</p>	2	
<p>Практическое занятие № 22 «Синус, косинус, тангенс суммы и</p>	2	

	<p>разности двух аргументов»</p> <p>Практическое занятие № 23 «Формулы двойного и половинного аргумента »</p> <p>Практическое занятие № 24 «Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения»</p> <p>Практическое занятие № 25 «Арккосинус и арксинус . Решение уравнения $\cos t=a$ и $\sin t=a$»</p> <p>Практическое занятие № 26 «Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$ и $\operatorname{ctg} t=a$»</p> <p>Практическое занятие № 27 <i>Контрольная работа № 4 «Основы тригонометрии»</i></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
--	---	--	--

	«Степенная функция »	2	
	Практическое занятие № 30 «Показательная функция. Логарифмическая функция »	2	
	Практическое занятие № 31 «Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции »	2	
	Практическое занятие № 32 «Преобразования графиков функции »	2	
	Практическое занятие № 33 <i>Контрольная работа № 5</i> «Функции, свойства, графики»	2	
Тема 7. Уравнения и неравенства	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические неравенства</i> . Основные приемы их решения. 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. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Практическое занятие № 34	1 0	репродуктивный

	<p>«Рациональные и иррациональные уравнения, системы уравнений, неравенства »</p> <p>Практическое занятие № 35</p> <p>«Показательные уравнения, системы уравнений, неравенства»</p> <p>Практическое занятие № 36</p> <p>«Логарифмические уравнения, системы уравнений, неравенства »</p> <p>Практическое занятие № 37 «</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
--	--	-------------------------------------	--

	<p style="text-align: center;">Практическое занятие № 43 «Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере»</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие № 44</p> <p><i>Контрольная работа № 7</i> <i>«Многогранники и круглые тела»</i></p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">7</p>	
--	---	--	--

	<p style="text-align: center;">Практическое занятие № 51</p>		
--	---	--	--

	<p>«Применение производной к исследованию функций и построению графиков»</p> <p>Практическое занятие № 52</p> <p><i>Контрольная работа № 8 «Производная»</i></p>	<p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 10. Интеграл и его применение</p>	<p>Первообразная и интеграл.</p> <p>Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона — Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p> <p>Практическое занятие № 53 «Первообразная и неопределенный интеграл»</p> <p>Практическое занятие № 54 «Нахождение неопределенного интеграла»</p> <p>Практическое занятие № 55 «Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»</p> <p>Практическое занятие № 56 «Нахождение определенного интеграла»</p> <p>Практическое занятие № 57 «Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции»</p> <p>Практическое занятие № 58</p> <p><i>Контрольная работа № 9 «Интеграл»</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>репродуктивный</p>
<p>Тема 11. Комбинаторика</p>	<p>Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.</p> <p>Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>репродуктивный</p>

	<p>Треугольник Паскаля.</p> <p>Практическое занятие № 59 «Основные понятия комбинаторики»</p> <p>Практическое занятие № 60 «Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний»</p> <p>Практическое занятие № 61 «Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля»</p> <p>Практическое занятие № 62 <i>Контрольная работа № 10 «Элементы комбинаторики»</i></p>	<p>2</p> <p>2</p>	
--	--	-------------------	--

<p>Тема 12</p> <p>Элементы</p> <p>теории вероятностей</p> <p>и математической статистики</p>	<p>Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.</p> <p>Понятие о независимости событий.</p> <p>Дискретная случайная величина, закон ее распределения.</p> <p>Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</p> <p>Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</p> <p>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p>Практическое занятие № 63 «Вероятность события, сложение и умножение вероятностей»</p> <p>Практическое занятие № 64 «Дискретная случайная величина, закон ее распределения»</p> <p>Практическое занятие № 65 «Числовые характеристики ДСВ. Закон больших чисел»</p> <p>Практическое занятие № 66 «Контрольная работа № 11 «Элементы теории вероятностей и математической статистики»»</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>репродуктивный</p>
<p>Самостоятельная работа</p>		<p>4</p>	
<p>ИТОГО:</p>		<p>1 3 6</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- Стол-парта регулируемая для инвалидов
- Специализированное мобильное рабочее место для инвалидов
- Беспроводной комплекс для привлечения персонала и вызова помощи

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература

4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. М.: Просвещение, 2016.
5. Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 9-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.
6. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.
7. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ М.И. Башмаков.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.
8. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый

уровень). 10-11 классы/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.- 2-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2016.

9. Мордкович А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.- 2-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2016.

Дополнительная литература

1. Богомолов Н.В. Математика: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2004.
 2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: Учеб. Для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2005.
 3. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике: Учеб. Пособие для ссузов/ Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. М.: Дрофа, 2005.
- Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Устный опрос Тестирование Выполнение заданий
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;	Устный опрос Тестирование Выполнение заданий
Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	Устный опрос Тестирование Выполнение заданий

