

**Министерство образования Московской области  
Негосударственное образовательное частное учреждение  
профессионального образования  
«Подольский колледж «Парус»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины  
ОУД.05 Математика**

**Специальность: 44.02.01.Дошкольное образование (углубленной подготовки)**

Г.о. Подольск  
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 Математика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г.), на основании Методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.), на основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика: Алгебра и начала математического анализа; Геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 4 от «14» июня 2021 г.

**Разработчик:** *Логина Наталья Анатольевна*

**ОДОБРЕНО:**

Председатель ПЦК общеобразовательных дисциплин

*Севостьянова* Севостьянова Н.А.

«14» 06 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС по специальности **44.02.01. Дошкольное образование (углубленной подготовки)**

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

Учебная дисциплина «Математика» относится к общеобразовательному циклу базовой его части и изучается как базовая дисциплина при освоении специальностей социально-экономического профиля в учреждениях СПО.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами 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 общечеловеческой 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 естественнонаучных 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, 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 мира;

• **предметных:**

- 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 задач.

#### **1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

максимальная учебная нагрузка студента – **236** часов,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – **156** часов;

самостоятельная работа – **80** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Математика»

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>236</b>	<b>68</b>	<b>88</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>	<b>68</b>	<b>88</b>
в том числе:			
лекции	<b>78</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
практические занятия	<b>156</b>	<b>40</b>	<b>58</b>
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>80</b>	<b>35</b>	<b>45</b>
в том числе:			
Решение примеров, уравнений, задач, неравенств и пр.		<b>23</b>	<b>30</b>
Построение диаграмм и графиков		<b>6</b>	<b>8</b>
Составление таблиц		<b>2</b>	<b>2</b>
Графические построения		<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Итоговая аттестация</b> (диф. зачет, экзамен)		<b>Диф. зачет</b>	<b>экзамен</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	1	1
<b>РАЗДЕЛ I.</b>	<b>АЛГЕБРА</b>	<b>123</b>	
<b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	1. Целые и рациональные числа. 2. Периодические дроби. 3. Иррациональные числа. 4. Действительные числа. 5. Комплексные числа.	5	1
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Действия над рациональными числами. <i>Практическое занятие № 2.</i> Действия над комплексными числами.	2 2	2
	Самостоятельная работа студентов. Геометрическая интерпретация множества комплексных чисел	4	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы</b>	1. Корни, степени. 2. Корни натуральной степени из числа и их свойства. 3. Степени с рациональными показателями, их свойства. 4. Логарифмы. Логарифм числа. 5. Правила действий с логарифмами. 6. Преобразование алгебраических выражений. 7. Преобразование рациональных выражений.	6	1
	<i>Практическое занятие № 3.</i> Степени с рациональными показателями, их свойства. <i>Практическое занятие № 4.</i> Основное логарифмическое тождество. Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы.	2 2 2	2
	<i>Практическое занятие № 5.</i> Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. <i>Практическое занятие № 6.</i> Преобразование рациональных, показательных выражений. <i>Практическое занятие № 7.</i> Преобразование логарифмических выражений.	2 2 2	
	<i>Контрольная работа № 1.</i> Преобразование логарифмических выражений	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Решение примеров с логарифмами	12	3
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>40</b>	
	1. Синус, косинус		1



<b>тригонометрии</b>	2.	Тангенс и котангенс числа	16			
	3.	Основные тригонометрические тождества				
	4.	Формулы приведения				
	5.	Примеры на формулы приведения.				
	6.	Синус, косинус суммы и разности двух углов				
	7.	Синус двойного угла				
	8.	Косинус двойного угла				
9.	Тригонометрические функции.	2				
10	Решение тригонометрических уравнений					
11	Преобразования простейших тригонометрических функций					
12	Простейшие тригонометрические неравенства					
<i>Практическое занятие № 8.</i> Основные тригонометрические тождества. Тангенс суммы и разности двух углов.				2	2	
<i>Практическое занятие № 9.</i> Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций.				2		
<i>Практическое занятие № 10.</i> Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Решение тригонометрических уравнений.				2		
<i>Практическое занятие №№ 11, 12.</i> Преобразования простейших тригонометрических функций.		4				
<i>Контрольная работа № 2.</i> Тригонометрические уравнения		2	3			
Самостоятельная работа. Решение задач по теме. Преобразования простейших тригонометрических функций		12	3			
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>40</b>				
<b>Тема 1.4. Уравнения и неравенства</b>	1.	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	6	1		
	2.	Рациональные тригонометрические уравнения и системы. Разложение на множители.				
	3.	Рациональные неравенства.				
	4.	Иррациональные неравенств.				
	5.	Тригонометрические неравенства.				
	6.	Решение тригонометрических неравенств.				
	<i>Практическое занятие №№ 13, 14.</i> Решение уравнений методом подстановки, графический метод.				4	2
	<i>Практическое занятие №№ 15, 16.</i> Рациональные тригонометрические уравнения и системы.				4	
<i>Практическое занятие №№ 17, 18.</i> Иррациональные тригонометрические уравнения и системы. Алгебраические методы решения		4				
<i>Практическое занятие №№ 19, 20.</i> Тригонометрические неравенства		4				
<i>Практическое занятие №№ 21, 22.</i> Использование свойств функций при решении задач. Использование графиков функций при решении уравнений. Использование графиков функций при решении неравенств		4				
<i>Контрольная работа № 3.</i> Решение тригонометрических уравнений.		2	3			
Самостоятельная работа студентов: Решение уравнений, неравенств, систем уравнений, построение графикой		12	3			
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>32</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					

<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	1.	Параллельность прямой и плоскости.	6	
	2.	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.		1
	3.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.		
	4.	Геометрические преобразования пространства.		
	<i>Практическое занятие №№23,24.</i> Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.		4	
	<i>Практическое занятие №№25,26.</i> Перпендикулярность двух плоскостей. Ортогональная проекция фигур. Изображение пространственных фигур.		4	2
<i>Контрольная работа № 4.</i> Графические построения пространственных фигур		2	3	
<i>Контрольная работа № 5.</i> Итоговая работа за 1 семестр		2	3	
Самостоятельная работа: Построение плоскостей, параллельное проектирование, изображения фигур в пространстве		14	3	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 3.1. Комбинаторика и теория вероятностей</b>	1.	Основные понятия комбинаторики.	6	
	2.	Событие, вероятность события.		1
	3.	Формула бинома Ньютона		
	4.	Свойства биномиальных коэффициентов.		
	5.	Сложение и умножение вероятностей.		
<i>Практическое занятие №№27,28.</i> Размещения, перестановки, сочетания.		4	2	
Самостоятельная работа студентов: Решение задач по теории вероятностей и биному Ньютона		6	3	
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>103</b>		
<b>Тема 4.1. Координаты и векторы</b>	<b>30</b>			
	1.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Скалярные и векторные величины.	4	
	2.	Модуль вектора Равенство векторов. Разложение вектора по направлениям.		1
	3.	Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов.		
	<i>Практическое занятие №№ 29, 30.</i> Расстояние между двумя точками. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Проекция вектора на оси.		4	
	<i>Практическое занятие №№31, 32.</i> Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Операции над векторами.		4	2
	<i>Практическое занятие №№33,34.</i> Уравнение прямой на плоскости. Окружность и ее уравнение.		4	
	<i>Контрольная работа № 6.</i> Действия с векторами.		2	3
Самостоятельная работа студентов. Построение вектора на плоскости, решение примеров на действия с векторами		12	3	
<b>Тема 4.2. Многогранник и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>21</b>	
	<b>4</b>			
	1.	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.		1
	2.	Параллелепипед. Куб.		
3.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.			
<i>Практическое занятие №№35,36</i> Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.			2	

	Пирамида. Правильная пирамида. <i>Практическое занятие №№37,38.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	4 4	
	<i>Контрольная работа № 7.</i> Построение многогранников.	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Решение графических задач	7	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 4.3. Тела и поверхности вращения</b>	1. Цилиндр и конус. Усеченный конус	4	1
	2. Шар и сфера, их сечения.		
	<i>Практическое занятие №№39,40.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	4	
	<i>Практическое занятие №№41,42.</i> Шар и сфера, их сечения. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	4	2
	<i>Контрольная работа № 8.</i> Построение тел и поверхностей вращения.	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение боковых разверток тел	6	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 4.4. Функции и их графики</b>	1. Функции. Область определения и множество значений.	6	1
	2. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		
	3. Показательные функции.		
	4. Логарифмические функции.		
	5. Тригонометрические функции.		
	6. Обратные тригонометрические функции.		
	<i>Практическое занятие № 43, 44</i> График функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	4	
<i>Практическое занятие №№45,46</i> Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенные функции.	4	2	
<i>Практическое занятие №№47,48</i> Обратные тригонометрические функции. Преобразования графиков.	4		
	<i>Контрольная работа № 9.</i> Построение графиков функций.	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Решение примеров на область определения множества значений функций. Графики.	12	3
<b>РАЗДЕЛ 5.</b>	<b>НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>	<b>40</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 5.1. Начало математическо го анализа</b>	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей.	6	1
	2. Производная, её геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции.		
	3. Производные суммы, разности. Производные произведения, частного.		
	4. Формула Ньютона—Лейбница.		
	5. Применение производной к исследованию функций.		
6. Первообразная. Интеграл.			
7. Основные формулы интегрирования.			
	<i>Практическое занятие №№49,50</i> Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности. Производные произведения, частного.	4	
	<i>Практическое занятие №№51,52.</i> Вторая производная, её геометрический и физический смысл	4	2
	<i>Практическое занятие №№53,54.</i> Применение производной к исследованию функций и построению	4	

	<p>графиков  <i>Практическое занятие №№55,56</i> Первообразная. Интеграл. Основные формулы интегрирования. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.  <i>Практическое занятие №№57,58</i> Формула Ньютона—Лейбница. Решение примеров на нахождение производных и интегралов.</p>	4	
	<i>Контрольная работа № 10.</i> Решение примеров на нахождение производных и интегралов.	2	3
	Самостоятельная работа студента. Составление таблиц основных формул. Решение примеров	12	3
<b>РАЗДЕЛ 6.</b>	<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 6.1. Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24</b>	
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	4	
	2. Подобие тел.		1
	3. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса, сферы		
	<i>Практическое занятие № №59,60.</i> Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	4	
	<i>Практическое занятие №№61 , 62.</i> Формулы объема пирамиды и конуса, шара	4	2
	<i>Практическое занятие № №63,64.</i> Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса, сферы	4	
<i>Контрольная работа № 11.</i> Решение задач.	2	3	
	Самостоятельная работа студентов. Решение задач.	6	3
<b>РАЗДЕЛ 7.</b>	<b>ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 7.1. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	4	
	2. Генеральная совокупность, выборка,		1
	3. Среднее арифметическое, медиана.		
	<i>Практическое занятие №№65,66.</i> Среднее арифметическое, медиана.	4	2
	<i>Контрольная работа № 12.</i> Итоговая	2	3
	Самостоятельная работа студентов. Построение диаграмм и графиков	2	3
	<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>236</b>	
	Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1. ознакомительный; 2. репродуктивный; 3. продуктивный.		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Математика»

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места для обучающихся и преподавателя, аудиторная доска;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия (схемы, таблицы, модели геометрических тел);
- авторский комплект компьютерных презентаций.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2018.
2. Н.В. Богомолов Математика. Задачи с решениями. Часть 1, 2. Учебное пособие для СПО. – М.: Юрайт, 2021.

##### Дополнительная литература:

1. Башмаков М.И. Учебник для СПО. Математика. - М.: Академия, 2017.
2. Башмаков М.И. Математика: Задачник. М: Издательский центр «Академия», 2017.
3. Башмаков М.И. Математика: Книга для преподавателя. М: Издательский центр «Академия», 2017.
4. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля. – М., Издательский центр «Академия», 2015.
5. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних проф. учеб. заведений. – М., Юрайт., 2015. – 496 с.
6. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Учебник / Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.; Под ред. Мордковича А.Г. – М.: Мнемозина, 2004.

7. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Задачник / Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.; Под ред. Мордковича А.Г. – М.: Мнемозина, 2004.

**Ресурсы сети Интернет:**

1. [www.math.ru](http://www.math.ru)
2. [www.KM.ru](http://www.KM.ru)

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

**«Математика»**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий.

Формами итогового контроля знаний являются: в первом семестре - контрольная работа, во втором семестре - экзамен.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
строить графики изученных функций;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
производные и первообразные	Текущий контроль, рубежный контроль,

элементарных функций, используя справочные материалы;	итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
<b>Знать:</b>	
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;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
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;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса



<p>применимость во всех областях человеческой деятельности;</p>	<p>и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.</p>
<p>вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.</p>