

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОУД.05 Математика

Специальность: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

г.о. Подольск
2019 г.

Рабочая программа дисциплины **ОУД.05 Математика** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**.

Рабочая программа предназначена для обучения студентов колледжа, изучающих **Математику** в качестве общей дисциплины общеобразовательного цикла.

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

Протокол № ___ от « ___ » _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК общих дисциплин

_____ Пантелеева Т.В.

« ___ » _____ 2019 г.

Разработчик:

_____ преподаватель Попов В.В.

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 **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**.

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 – **351** часов,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка – **234** часов;

самостоятельная работа – **117** 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351	153	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234	102	132
в том числе:			
лекции	78	34	44
практические занятия	156	68	88
Самостоятельная работа (всего)	117	51	66
в том числе:			
Решение примеров, уравнений, задач, неравенств и пр.		39	51
Построение диаграмм и графиков		6	8
Составление таблиц		2	2
Графические построения		4	5
Итоговая аттестация (диф. зачет, экзамен)		Диф. зачет	экзамен

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
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	1	1
РАЗДЕЛ 1.	АЛГЕБРА	123	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	13	
	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.	2	2
	<i>Практическое занятие № 2.</i> Действия над комплексными числами.	2	2
	Самостоятельная работа студентов. Геометрическая интерпретация множества комплексных чисел	4	3
	Содержание учебного материала	30	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	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.	2	
	<i>Практическое занятие № 4.</i> Основное логарифмическое тождество. Десятичные логарифмы. Натуральные логарифмы.	2	
	<i>Практическое занятие № 5.</i> Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	2
	<i>Практическое занятие № 6.</i> Преобразование рациональных, показательных выражений.	2	
	<i>Практическое занятие № 7.</i> Преобразование логарифмических выражений.		
	<i>Контрольная работа № 1.</i> Преобразование логарифмических выражений	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Решение примеров с логарифмами	12	3
Тема 1.3.	Содержание учебного материала:	40	
	1. Синус, косинус		1

Основы тригонометрии	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			
Содержание учебного материала		40				
Тема 1.4. Уравнения и неравенства	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			
РАЗДЕЛ 2.	ГЕОМЕТРИЯ		32			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала					

Прямые и плоскости в пространстве	1.	Параллельность прямой и плоскости.	6	1
	2.	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.		
	3.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.		
	4.	Геометрические преобразования пространства.		
	<i>Практическое занятие №№23,24.</i> Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.		4	2
	<i>Практическое занятие №№25,26.</i> Перпендикулярность двух плоскостей. Ортогональная проекция фигур. Изображение пространственных фигур.		4	
<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	
РАЗДЕЛ 3.	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ			
Тема 3.1. Комбинаторика и теория вероятностей	Содержание учебного материала		16	
	1.	Основные понятия комбинаторики.	6	1
	2.	Событие, вероятность события.		
	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	
РАЗДЕЛ 4.	ГЕОМЕТРИЯ		103	
Тема 4.1. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		30	
	1.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Скалярные и векторные величины.	4	1
	2.	Модуль вектора Равенство векторов. Разложение вектора по направлениям.		
	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	2
	<i>Практическое занятие №№31, 32.</i> Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Операции над векторами.		4	
	<i>Практическое занятие №№33,34.</i> Уравнение прямой на плоскости. Окружность и ее уравнение.			
	<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	
Тема 4.2. Многогранник	Содержание учебного материала		21	
	1.	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.	4	1
	2.	Параллелепипед. Куб.		
	3.	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		

	<i>Практическое занятие №№35,36</i> Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Пирамида. Правильная пирамида.	4 4	2
	<i>Практическое занятие №№37,38.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		
	<i>Контрольная работа № 7.</i> Построение многогранников.	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Решение графических задач	7	3
Тема 4.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала	20	
	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
Тема 4.4. Функции и их графики	Содержание учебного материала	32	
	1. Функции. Область определения и множество значений.	6	
	2. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		
	3. Показательные функции.		1
	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
РАЗДЕЛ 5.	НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	40	
Тема 5.1. Начало математическо го анализа	Содержание учебного материала:	40	
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Суммирование последовательностей.	6	
	2. Производная, её геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции.		
	3. Производные суммы, разности. Производные произведения, частного.		1
	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, ее геометрический и физический смысл	4	2	

	<i>Практическое занятие №№53,54.</i> Применение производной к исследованию функций и построению графиков	4	
	<i>Практическое занятие №№55,56</i> Первообразная. Интеграл. Основные формулы интегрирования. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	4	
	<i>Практическое занятие №№57,58</i> Формула Ньютона—Лейбница. Решение примеров на нахождение производных и интегралов.	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
РАЗДЕЛ 6.	ГЕОМЕТРИЯ	24	
	Содержание учебного материала:	24	
Тема 6.1. Измерения в геометрии	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
РАЗДЕЛ 7.	ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ	12	
	Содержание учебного материала:		
Тема 7.1. Элементы математической статистики	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
	Всего по дисциплине:	351	
	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. 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.

Дополнительная литература:

1. 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.
2. 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
2. www.KM.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
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 элементарных функций, используя справочные материалы;	Текущий контроль, рубежный контроль, 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.
Знать:	
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 применимость во всех областях человеческой деятельности;	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.
вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Текущий контроль, рубежный контроль, итоговый контроль в форме устного опроса и тестирования, накопительное оценивание. Экспертная оценка решения индивидуального задания.

