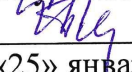




автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования Центросоюза Российской Федерации  
«Сибирский университет потребительской кооперации»  
Забайкальский институт предпринимательства

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по учебной работе

 Е.М. Попова  
«25» января 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.01 «Математика» (включая алгебру и начала  
математического анализа, геометрию)  
по программе базовой подготовки**

по специальности  
среднего профессионального образования

**40.02.02 Правоохранительная деятельность**

Квалификация выпускника: Юрист

Чита  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями утвержденными приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732) в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.05.2014 № 509.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Л.Э. Степанова, старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

С.Л. Новолодская, канд.пед.наук, доцент, заведующая кафедрой общеобразовательных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин, протокол от 25 января 2023 г. № 5.

Заведующий кафедрой  
общеобразовательных дисциплин



С.Л. Новолодская

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) является частью основной образовательной программы составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.05.2014 № 509.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина «Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) относится к профильным дисциплинам учебного плана по специальности: 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

**Личностные** результаты освоения учебной дисциплины:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**Метапредметные** результаты освоения учебной дисциплины:

- 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;
- 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 их достижения;

**Предметные** результаты освоения учебной дисциплины:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

**Личностные** результаты воспитания:

- ЛР 1 - Осознает себя гражданином и защитником великой страны.
- ЛР 13 - Демонстрирует готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
- ЛР 14 - Проявляет сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
- ЛР 15 - Проявляет гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка, в том числе:</b>	<b>351</b>
<b>обязательная учебная нагрузка (аудиторные учебные занятия):</b>	<b>234</b>
<b>лекции, уроки</b>	<b>94</b>
<i>в том числе в форме практическая подготовка</i>	46

<b>практические занятия</b>	<b>140</b>
<i>в том числе в форме практическая подготовка</i>	58
<b>самостоятельная (внеаудиторная работа, включающая индивидуальный проект)</b>	<b>117</b>
<b>Индивидуальный проект</b>	<b>6</b>
<b>промежуточная аттестация:</b>	дифференцированный зачет экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная (внеаудиторная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Геометрические места точек. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Угол между прямыми.	<i>Содержание:</i> Геометрические места точек. Уравнение прямой на плоскости. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Угол между прямыми.	4	1
	<i>Практические занятия.</i> Уравнение прямой на плоскости.	8	2
	<i>Самостоятельная работа.</i> Уравнение прямой с угловым коэффициентом.	10	2
Тема 2. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой.	<i>Содержание:</i> Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой.	4	1
	<i>Практические занятия:</i> Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой.	4	2

	<i>Самостоятельная работа.</i> Расстояние между прямыми.	10	2
Тема 3. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.	<i>Содержание:</i> Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.	2	1
	<i>Практические занятия.</i> Эллипс, гипербола, парабола, Канонические уравнения.	2	2
	<i>Самостоятельная работа.</i> Общее уравнение линий второго порядка.	6	2
Тема 4. Прямые и плоскости в пространстве.	<i>Содержание:</i> Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.	2	1
	Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.	2	
	Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями.	2	
	<i>Практические занятия:</i> Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	4	2

	<p><i>Практические занятия:</i>  Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование.</p>	4	
	<p><i>Самостоятельная работа.</i>  Расстояния от точки до плоскости. Ортогональное проектирование. Изображение пространственных фигур.</p>	8	2
Тема 5. Многогранники.	<p><i>Содержание:</i>  Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.</p>	2	1
	<p>Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде.</p>	2	
	<p>Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p>	2	
	<p><i>Практические занятия:</i>  Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.</p>	4	2



	<i>Практические занятия:</i> Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде.	4	
	<i>Практические занятия:</i> Сечения многогранников. Построение сечений.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Изготовление моделей правильных многогранников (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	6	2
Тема 6. Тела и поверхности вращения.	<i>Содержание:</i> Цилиндр и конус.	2	1
	Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	
	Шар и сфера, их сечения.	2	
	<i>Практические занятия:</i> Цилиндр и конус. Усеченный конус.	4	2
	<i>Практические занятия:</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	4	
	<i>Практические занятия:</i> Шар и сфера, их сечения.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Касательная плоскость к сфере.	8	2
Тема 7. Объемы тел и площади их поверхностей	<i>Содержание:</i> Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра	4	1

	и конуса.		
	<i>Практические занятия:</i> Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.	2	2
	<i>Практические занятия:</i> Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Формулы объема шара и площади сферы.	10	2
Тема 8. Координаты и векторы.	<i>Содержание:</i> Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	2	1
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора.	2	
	Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2	
	<i>Практические занятия.</i> Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.	4	2
	<i>Практические занятия:</i> Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора.	4	

	<i>Практические занятия:</i> Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.	9	2
Тема 9. Числовые и буквенные выражения	<i>Содержание:</i> Делимость целых чисел. Деление с остатком. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства ( <i>практическая подготовка</i> )	2	1
	Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. ( <i>практическая подготовка</i> )	4	
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ . ( <i>практическая подготовка</i> )	4	
	<i>Практические занятия:</i> Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. ( <i>практическая подготовка</i> )	4	2
	<i>Практические занятия:</i> Логарифм числа. ( <i>практическая подготовка</i> )	2	
	<i>Практические занятия:</i> Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. ( <i>практическая подготовка</i> )	6	

	<p><i>Практические занятия:</i> Десятичный и натуральный логарифмы, число <math>e</math>. (практическая подготовка)</p>	4	
	<p><i>Самостоятельная работа.</i> Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.</p>	10	2
Тема 10. Тригонометрия	<p><i>Содержание:</i> Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p>	4	1
	<p>Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.</p>	4	
	<p>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений.</p>	2	
	<p><i>Практические занятия:</i> Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.</p>	4	2

	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений.		
	<i>Практические занятия:</i> Основные тригонометрические тождества.	2	
	<i>Практические занятия:</i> Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	4	
	<i>Практические занятия:</i> Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
	<i>Практические занятия:</i> Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования тригонометрических выражений.	6	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Преобразования тригонометрических выражений.	10	2
Тема 11. Функции.	<i>Содержание:</i> Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. (практическая подготовка)	6	1

	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Выпуклость функции. Графическая интерпретация. <i>(практическая подготовка)</i>	6	
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. <i>(практическая подготовка)</i>	2	
	<i>Практические занятия:</i> Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций. <i>(практическая подготовка)</i>	6	2
	<i>Практические занятия:</i> Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. <i>(практическая подготовка)</i>	6	
	<i>Практические занятия:</i> Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. <i>(практическая подготовка)</i>	6	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ .	10	2
Тема 12. Уравнения и неравенства.	<i>Содержание.</i> Основные приемы решения уравнений, неравенств, систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. <i>(практическая подготовка)</i>	4	1
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя	4	

	неизвестными (простейшие типы). (практическая подготовка)		
	Решение систем неравенств с одной переменной. (практическая подготовка)	4	
	Практические занятия: Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений. (практическая подготовка)	6	2
	Практические занятия: Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических неравенств. (практическая подготовка)	6	
	Практические занятия: Решение иррациональных уравнений и неравенств. (практическая подготовка)	6	
	Самостоятельная работа. Геометрический метод решения задачи линейного программирования.	10	2
Тема 13. Начало математического анализа.	Содержание: Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. (практическая подготовка)	4	1
	Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах. Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях. Понятие	4	

о пределе функции в точке. (практическая подготовка)		
Поведение функций на бесконечности. Асимптоты. (практическая подготовка)	2	
Практические занятия: Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. (практическая подготовка)	4	2
Практические занятия: Применение производной к исследованию функций и построению графиков. (практическая подготовка)	4	
Практические занятия: Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. (практическая подготовка)	4	
Самостоятельная работа. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.	10	2
Индивидуальный проект	6	
Всего	351	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной подготовки предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения



### **Основная учебная литература**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: Базовый уровень и углублённый уровни: учебник для общеобразовательных организаций / Ш.А. Алимов и др. - 5-е изд. - М.: Просвещение, 2018. - 463с.: ил. - ISBN 978-5-09-055083-3.

2. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: Базовый и углублённый уровни / Л.С. Атанасян и др. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2018. - 255с.: ил. - (МГУ-школе). - ISBN 978-5-09-037761-4

### **Дополнительная учебная литература**

3. Математика: учебник / А.А. Дадаян.-3-е изд., мспр. И доп. – М.: ИНФРА –М, 2017-544 с. – (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?744755>

4. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=974795>

### **Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет**

- Электронно-библиотечная система: [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
- Справочно-правовая система «Гарант»

### **Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Microsoft Windows
- Microsoft Word
- Microsoft Office 365
- Microsoft Power Point 2010,
- Антивирус Касперского
- Справочно-правовая база Консультант Плюс
- Справочно-правовая база Гарант

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

<p>Планируемые результаты обучения: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обеспечивающий достижение планируемых результатов освоения программы</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Личностные результаты освоения учебной дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>• навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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 их достижения;</li> </ul> <p>Предметные результаты освоения учебной дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Собеседования по вопросам (устный опрос)</li> <li>2.Письменная работа и коллоквиум (ведение конспекта, работа на лекции, работа на практических занятиях, защита самостоятельной работы, индивидуального задания)</li> </ol> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Дифференцированного зачета</li> <li>2.Экзамена</li> </ol>

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

- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;
- 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;

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</li> <li>• ЛР 1 - Осознает себя гражданином и защитником великой страны.</li> <li>• ЛР 13 - Демонстрирует готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</li> <li>• ЛР 14 - Проявляет сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</li> <li>• ЛР 15 - Проявляет гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>	
--	--