

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

## **ОУД.04 Математика**

09.02.07 Информационные системы и программирование

2019 г.

Одобрено на заседании  
комиссии информационно-математических  
дисциплин  
Протокол № 1 от «27» августа 2019г.  
**Председатель комиссии:**  
Нагов И. Г. Наговицын

УТВЕРЖДАЮ:

**Заместитель директора**

Целишева М. Г. Целишева

Составитель: И.Г.Наговицын, преподаватель ГБПОУ КАТК

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	стр. 3
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Математика» направлено 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

## 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины

**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 к 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

**Л5** – 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;

**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;

#### 3.2 Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Студент научится:

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<b>М1</b> умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; <b>М2</b> использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	<b>М3</b> 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; <b>М4</b> готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	<b>М6</b> умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; <b>М7</b> владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

	<p><b>М5</b> 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;</p>	
--	---	--

### 3.3 Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины

**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** – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

**П5** – 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;

**П6** – 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;

**П7** – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	всего	1 сем	2 сем
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	237	114	123
<i>Самостоятельная работа</i>	-	-	-
<b>Объем образовательной программы</b>	211	96	115
в том числе:			
теоретическое обучение	113	48	65
лабораторные работы (если предусмотрено)	-	-	-
практические занятия (если предусмотрено)	98	48	50
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-	-	-
<i>Консультации</i>	11	9	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме</b>		<b>Э (9ч)</b>	<b>Э (6ч)</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала.	
1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики.	2
<b>Раздел 1</b>	<b>Алгебра</b>	<b>90</b>
<b>Тема 1.1</b> <b>Развитие понятия о числе</b>	Содержание учебного материала.	
1	Целые и рациональные числа. Иррациональные и действительные числа. Операции над числами. Делители и кратные. НОК и НОД. Проценты. Приближенные вычисления. <i>Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.</i>	6
	Практическое занятие № 1 Операции над числами. НОК и НОД. Практическое занятие № 2 Проценты. Задачи на проценты.	4
<b>Тема 1.2</b> <b>Корни, степени и логарифмы</b>	Содержание учебного материала.	
1	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Понятие корня n-ой степени из действительного числа и его свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i> Преобразование выражений, содержащих степени и корни. Понятие логарифма. Свойства логарифмов. <i>Основное логарифмическое тождество.</i> Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию. Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств.	20
	Практическое занятие № 3 Преобразование выражений, содержащих степени и корни. Практическое занятие № 4 Логарифмы. Переход к новому основанию. Практическое занятие № 5 Решение логарифмических уравнений и неравенств. Практическое занятие № 6 Решение показательных уравнений и неравенств. Практическое занятие № 7 Преобразование алгебраических выражений.	10
<b>Тема 1.3</b> <b>Основы тригонометрии</b>	Содержание учебного материала.	
1	Углы в тригонометрии. Радианная мера угла. Единичная и числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Понятие арккосинуса и арксинуса числа. Арктангенс и арккотангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. <i>Формулы половинного угла.</i> Формулы понижения степени. <i>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.</i> Преобразования тригонометрических выражений.	22
	Практическое занятие № 8 Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Практическое занятие № 9 Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Практическое занятие № 10 Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Практическое занятие № 11 Преобразование тригонометрических выражений.	8
<b>Тема 1.4</b> <b>Функции и графики</b>	Содержание учебного материала.	
1	Функции. Область определения и множество значений функции. График функции, построение графиков функций. Способы задания функций. Свойства функций: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции.</i> График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций. <i>Обратные тригонометрические функ-</i>	12



		<i>ции.</i>	
		Практическое занятие № 12 Арифметические операции над функциями. Сложная функция. Практическое занятие № 13 Графики функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , свойства, движение. Практическое занятие № 14 Преобразование графиков. Практическое занятие № 15 Графики функций $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ , свойства, движение.	8
<b>Раздел 2</b>	<b>Начала математического анализа</b>		<b>62</b>
<b>Тема 2.1</b> <b>Предел последовательности и предел функции</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Предел функции. Приращение аргумента. Приращение функции.	8
		Практическое занятие № 16 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2
<b>Тема 2.2</b> <b>Производная функции</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	6
		Практическое занятие № 17 Производная сложной функции. Практическое занятие № 18 Нахождение производных функций. Практическое занятие № 19 Исследование функций с помощью производной. Практическое занятие № 20 Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.	8
<b>Тема 2.3</b> <b>Интеграл и его применение</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Определение первообразной. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Правила интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	10
		Практическое занятие № 21 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Практическое занятие № 22 Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	4
<b>Тема 2.4</b> <b>Уравнения и неравенства</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения. Равносильность неравенств. Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические неравенства.</i> Способы их решения.	8
		Практическое занятие № 23 Иррациональные уравнения. Способы решения. Практическое занятие № 24 Показательные уравнения. Способы решения. Практическое занятие № 25 Рациональные неравенства. Способы решения. Практическое занятие № 26 Иррациональные неравенства. Способы решения. Практическое занятие № 27 Показательные неравенства. Способы решения. Практическое занятие № 28 Тригонометрические неравенства. Способы решения.	16
<b>Раздел 3</b>	<b>Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		<b>20</b>
<b>Тема 3.1</b> <b>Комбинаторика</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2
		Практическое занятие № 29 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	10
<b>Тема 3.2</b> <b>Элементы теории</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная</i>	4

<b>вероятностей</b>		<i>случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>	
<b>Тема 3.3 Элементы математической статистики</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). <i>Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>	4
<b>Раздел 4</b>	<b>Геометрия</b>		<b>37</b>
<b>Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Стереометрия. Аксиомы стереометрии. Следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей.	2
		Практическое занятие № 30 Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Практическое занятие № 31 Признак параллельности двух плоскостей. Практическое занятие № 32 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Практическое занятие № 33 Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	10
<b>Тема 4.2 Многогранники и круглые тела</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка</i> . Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Тетраэдр. Параллелепипед. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида</i> . Задачи на построение сечений. Сечение куба, призмы и пирамиды. Симметрии в пространстве. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Элементы симметрии правильных многогранников. Понятие цилиндра. Сечения. Площадь поверхности цилиндра. Конус. <i>Усеченный конус</i> . Основание, высота, боковая поверхность, образующая. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Параллельная проекция фигуры. Изображение фигур.	2
		Практическое занятие № 34 Задачи на построение сечений. Практическое занятие № 35 Сечение куба и призмы. Практическое занятие № 36 Сечение пирамиды. Практическое занятие № 37 Элементы симметрии правильных многогранников. Развёртка. Практическое занятие № 38 Сфера и шар. Сечения.	12
<b>Тема 4.3 Координаты и векторы</b>	Содержание учебного материала.		
	1	Векторы. Модуль вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами. Геометрические преобразования пространства. Центральная симметрия. Осевая и зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	5
		Практическое занятие № 39 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Практическое занятие № 40 Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Практическое занятие № 41 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка			211
Практические занятия			98
Консультации			11
Экзамены			15
Итого			237

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Освоение программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### Учебные издания:

Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

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., 2014.

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

#### Интернет-ресурсы:

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

## 6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые предметные результаты	Основные показатели оценки результата
<b>П1</b> – сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Пользуется языком математики, законами, закономерностями, терминами и понятиями; владеет символическим языком математики; объясняет научную информацию; применяет информацию для решения проблем в знакомых и нестандартных ситуациях.
<b>П2</b> – сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	умеет пользоваться языком математики, законами, закономерностями, терминами и понятиями; объясняет научную информацию; применяет информацию для решения проблем в знакомых и нестандартных ситуациях
<b>П3</b> – владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	находит рациональные способы решения; делает последовательные выводы; проводит достоверные математические доказательства; грамотно записывает результат; оценивает результаты решений; обобщает результаты
<b>П4</b> – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	осмысленно дает определения терминам, понятиям; представляет информацию и решения задач в четкой и лаконичной форме;
<b>П5</b> – 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;	демонстрирует готовность и способность математически грамотно передавать информацию в виде устных и письменных сообщений по планированию, проведению и описанию результатов исследований с использованием информационно-коммуникационных технологий и наглядности (рисунки, графики, диаграммы, чертежи, схемы, модели).
<b>П6</b> – 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;	размышляет о методах решения и смысле исследований, достоверности выводов своих и других, альтернативных подходах решения проблем; сформировать представление об изучаемых понятиях и методах, как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
<b>П7</b> – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Использует программы при решении задач

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов не выносятся на итоговую оценку обучающихся.

**Оценка личностных результатов** образовательной деятельности может осуществляться в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований. Внутренний мониторинг организуется администрацией колледжа и осуществляется преподавателями и кураторами преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года.

**Оценка метапредметных результатов** представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения учебного предмета.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией колледжа в ходе внутреннего мониторинга.

**Оценка предметных результатов** представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по учебному предмету.

Оценка предметных результатов ведется каждым преподавателем в ходе процедур текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации, а также администрацией колледжа в ходе внутреннего мониторинга учебных достижений.