Профессиональное образовательное учреждение
«ГУМАНТИАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 04 Математика

Москва, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-7
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8-14
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15-17
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18-19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.04 Математика

1.1. Область применения рабочей программы: предназначена для реализации среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 38. 02. 01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 38.02.07 Банковское дело в соответствии с Примерной программой, разработанной на основе требований ФГОС среднего общего образования, одобренной для профессиональных образовательных организаций (рекомендована Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

1.2. Место учебной дисциплины Математика в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина является общеобразовательной дисциплиной, входит в общеобразовательный цикл, основу которого составляет содержание, согласованное с требованиями Федерального компонента государственного стандарта, примерной программы для реализации ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины «Математика»:

Данная программа ориентирована на достижение следующих целей:

обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и

формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач: позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие

математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.
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 по- вседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных 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 и 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 по- иска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функ- ций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометриче- ских фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распозна- вать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; при- менение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих веро- ятностный 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.

Использовать приобретенные **знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:

1. для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

2. для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

3. решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

4. для построения и исследования простейших математических моделей.

5. для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

6. анализа информации статистического характера.

7. для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

8. вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общеучебными компетенциями по 4 блокам:

1. **Информационный блок** (умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем).
2. **Коммуникативный блок** (умение эффективность работать в коллективе и команде, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий).
3. **Самоорганизация** (умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные ресурсы).
4. **Самообучение** (умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, заниматься самообразованием).

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины

При освоении специальностей СПО технического профиля общеобразовательная учебная дисциплина «Математика» изучается как профильная учебная дисциплина. В связи с этим профильная направленность для данной специальности учитывается:

- при отборе дидактических единиц внутри тем дисциплины,
- использования межпредметных связей с общепрофессиональными дисциплинами, а также с междисциплинарными курсами профессиональных модулей;
- при индивидуальной самостоятельной работе студентов (подготовка презентаций, докладов, творческих заданий),
- в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (решение практико-ориентированных расчетных задач).

1.5. Планируемые результаты рабочей программы воспитания

Формулировки личностных результатов учитывают требования Закона в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи.

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР 1**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**

1.6.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика»:

максимальная учебная нагрузка - 234 часа,

обязательная аудиторная учебная нагрузка - 234 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**234**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**234**
в том числе:	
Практические работы	54
в форме практической подготовки	54
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студента (всего)	**-**
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	1
Тема 1. **Развитие понятия о числе**	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.	**10**	**2**
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	**-**	
Тема 2. Корни, степени	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	28	2
	Обязательная контрольная работа		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	
Тема 3. Прямые и плоскости в	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и	20	2

пространстве	плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	

Тема 4. Координаты и векторы	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	16	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	
Тема 5. Основы тригонометрии	Радианная мера угла. Вращательное движение. 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. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения.	28	2

	Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	
Тема 6. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Определения функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	16	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	

Тема 7. Многогранники	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	26	2

	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	
Тема 8. Тела и поверхности вращения	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Предэкзаменационное повторение Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы Тригонометрические уравнения и неравенства Функции, их свойства и графики Многогранники. Тела вращения	8	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	
Тема 9. Начала математического анализа	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Понятие о непрерывности функции.	28	2

	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	-	
Тема 10. Измерения в геометрии	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	10	2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	**-**	
Тема 11. **Элементы комбинаторики**	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	**8**	**2**

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	**-**	
Тема 12. **Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики**	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) Решение практических задач с применением вероятностных методов.	**12**	**2**
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	**-**	
Тема 13. **Уравнения и неравенства**	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата	**20**	**2**
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального комплексного задания	**-**	
	Предэкзаменационное повторение	**2**	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов Выполнение индивидуального задания	**-**	
Всего		**234**	
Из них:	**аудиторных**	**234**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Математика».
Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству студентов
- Рабочее место преподавателя
- Комплект учебно-наглядных пособий по математике по темам

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением
- Мультимедийный проектор
- Экран
- Принтер.

3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной дисциплины, систематизированный по компонентам.

1. Нормативный компонент:
А) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по дисциплине «Математика»
Б) Примерная программа учебной дисциплины «Математика», одобренная ФГАУ «ФИРО» , 2015г.
В) рабочая программа дисциплины «Математика»
Г) ФГОС по специальностям СПО

2. Методический компонент:
А) технологические карты учебных занятий;
Б) рекомендации по выполнению самостоятельных (внеаудиторных) работ по математике;
В) ФОС

3.3. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. Znanium.com. – М., Просвещение, 2018
2. Атанасян Л.С.Геометрия 10-11 кл. – М., Просвещение, 2018
   Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470068 (дата обращения: 08.09.2021).

Дополнительная

3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469417 (дата обращения: 08.09.2021).

4. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449047 (дата обращения: 08.09.2021).

3. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449051 (дата обращения: 08.09.2021).

Интернет-ресурсы:

1. http://www.superinf.ru/ - полезные советы, математические новости
2. http://dnttm.ru/ – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и математике)
3. http://www.it-n.ru/ - сетевое сообщество учителей математики
4. http://methmath.chat.ru// – «Математики» - форум журнала (математика в школе, сборники).
5. www.ege.edu.ru Аналитические отчеты. Результаты ЕГЭ. Федеральный институт педагогических измерений; Министерство образования и науки РФ, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения	ОК1-ОК9 ЛР1 ЛР7	Тестирование Индивидуальные творческие работы Творческие работы в малых группах Выполнение презентаций Проверочные письменные работы Выполнение проектов и индивидуальных заданий по решению практико-ориентированных расчетных задач Контрольная работа Экзамен
выполнять арифметические действия над числами; сравнивать числовые выражения;		
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения		
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций		
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции		
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках		
строить графики изученных функций,		
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин		
находить производные элементарных функций		
использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков		
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения		
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла		

решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, с, а также неравенства и системы		
использовать графический метод решения уравнений и неравенств		
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными		
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах		
решать простейшие комбинаторные задачи		
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов		
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;		
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,		
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве		
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач		
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды		
решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин		
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач		
Знания		
значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;		
значение практики и вопросов, возникающих в математике для формирования и развития науки; историю развития понятия числа,		
универсальный характер законов логики математических рассуждений,		
вероятностный характер различных процессов окружающего мира		