

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Приказ директора колледжа
от 29.05.2020 г. № 140-03**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

*«общеобразовательного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности социально-экономического профиля
40.02.01 Право и организация социального обеспечения
(углубленной подготовки)*

Самара, 2020

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
математики
Председатель
Н.Е.Афоница

Составитель: Киселева А.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины МАТЕМАТИКА для специальности среднего профессионального образования социально-экономического профиля:
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Тематический план.....	6
2.2 Содержание учебной дисциплины.....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ.....	22
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....	22
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	27

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования математики на углубленном уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы 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 ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» на математику по специальностям среднего профессионального образования экономического профиля отводится 300 часа, в том числе 200 часа аудиторной нагрузки в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ППСЗ среднего профессионального образования.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по дисциплине Математика, реализуемой при подготовке студентов специальностям социально-экономического профиля, профильной составляющей являются разделы: геометрия, алгебра и начала анализа, комбинаторика, теория вероятностей и статистика.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины Математика при овладении студентами специальностями технического профиля.

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая доклады, рефераты, творческие групповые работы, создание презентаций, буклетов, составление тестов, заполнение таблиц.

Контроль качества освоения дисциплины Математика проводится в процессе текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

Текущий и рубежный контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты рубежного контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения дисциплины в конце учебного года.

Промежуточная аттестация в виде экзамена может проводиться как в устной форме, так и в виде компьютерного тестирования (по выбору).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1 Тематический план

Наименование раздела	Количество часов			
	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
			всего занятий	ЛР и ПЗ
Введение	4	2	2	-
Раздел 1. Геометрия Тема 1.1. Прямые и плоскости в пространстве. Тема 1.2. Многогранники и круглые тела Тема 1.3. Координаты и векторы	70	24	46	-
Раздел 2. Алгебра и начала анализа Тема 2.1. Развитие понятия о числе Тема 2.2. Корни, степени и логарифмы Тема 2.3. Основы тригонометрии Тема 2.4. Функции, их свойства и графики Тема 2.5. Уравнения и неравенства Тема 2.6. Начала математического анализа	194	64	130	-
Раздел 3. Комбинаторика, теория вероятностей и статистика Тема 3.1. Элементы комбинаторики Тема 3.2. Элементы теории вероятностей Тема 3.3. Элементы математической статистики	36	12	24	-
Итого	300	100	200	-

2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Содержание учебного материала		
	1 Введение. Математика в науке, технике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО	2	1
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «История развития математики»	2	
Раздел 1.	Геометрия	40	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1. Прямые и плоскости в пространстве	1 Аксиомы стереометрии. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	2	1
	2 Параллельность в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей.	2	
	3 Перпендикулярность в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей.	2	
	4 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямыми и плоскостями. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	2	
	5 Прямые и плоскости в пространстве. Решение задач по теме «параллельность и перпендикулярность в пространстве»	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на тему «Параллельность в пространстве» Решение задач на тему «Перпендикулярность в пространстве»	4	
Тема 1.2. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала		
	1 <u>Многогранники. Призма.</u> Понятие многогранника. Вершина, ребра, грани многогранника. Призма.	2	1
	2 Прямая и наклонная призма. Правильная призма. <u>Параллелепипед.</u>	2	
	3 Параллелепипед. Куб. <u>Пирамида.</u>	2	
	4 Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр. <u>Поверхности и объёмы многогранников.</u> Решение задач по теме «Поверхности и объёмы многогранников»	2	
	5 <u>Цилиндр.</u> Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	
	6 <u>Конус.</u> Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. <u>Шар.</u>	2	
	7 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. <u>Многогранники и тела вращения.</u> Решение задач по теме «Многогранники и тела вращения»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	8		2	
	Демонстрации		<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы Многогранники и тела вращения		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Создание презентации «Многогранники» Решение задач на вычисление поверхности многогранников Решение задач на вычисление объема многогранников Создание презентации «Тела вращения» Решение задач на объемы и поверхности тел вращения Подготовка к ТРК-1		12	3
Тема 1.3. Координаты и векторы	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>1 <u>Декартовы координаты в пространстве.</u> Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.</p> <p>2 <u>Векторы в пространстве.</u> Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. <u>Действия над векторами в пространстве.</u></p> <p>3 Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов. <u>Уравнение плоскости и прямой.</u></p> <p>4 Уравнение плоскости. Уравнение прямой. <u>Координаты и векторы в пространстве.</u></p> <p>5 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p>
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Векторы» Составление кроссворда «Геометрия»	4	3
Раздел 2.	Алгебра и начала анализа	118	
Тема 2.1. Развитие понятия о числе	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <u>Целые, рациональные и действительные числа.</u> Целые и рациональные числа. Действительные числа.</p> <p>2 <u>Приближенные вычисления. Действия над приближёнными значениями числа.</u> Приближенные вычисления. Погрешности приближения. Действия над приближёнными значениями числа.</p> <p>3 <u>Комплексные числа. Действия над комплексными числами.</u></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Комплексные числа. Комплексно-сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Изображение комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами. Извлечение корня из комплексного числа.		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «История развития понятия о числе»	2	3
Тема 2.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		
	1 <u>Корень n-ой степени и его свойства.</u> Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	1
	2 <u>Преобразование корней n-ой степени.</u> Преобразование выражений содержащих корни n степени.	2	
	3 <u>Иррациональные уравнения.</u> Решение иррациональных уравнений.	2	
	4 <u>Степень с рациональным показателем.</u> Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	5 <u>Преобразование степеней с рациональным показателем.</u> Преобразование рациональных выражений.	2	
	6 <u>Логарифмы.</u> Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
	7 <u>Преобразование логарифмических выражений.</u> Преобразование логарифмических выражений.	2	
	8 <u>Корни, степени и логарифмы.</u>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Решение задач по теме «Корни, степени, логарифмы»		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы Корни, степени и логарифмы	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Корень n степени» Решение иррациональных уравнений Решение задач на преобразование степеней Решение задач на вычисление логарифмов Подготовка к ТРК-2	10	3
Тема 2.3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		
	1 <u>Синус, косинус, тангенс, котангенс.</u> Радиианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	1
	2 <u>Основные формулы тригонометрии.</u> Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного аргумента. Формулы половинного угла. <u>Преобразование тригонометрических выражений.</u>	4	
	3 Преобразование тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <u>Аркфункции.</u> Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Теорема о корне.	2	
	4 <u>Простейшие тригонометрические уравнения.</u> Простейшие тригонометрические уравнения. <u>Решение тригонометрических уравнений.</u>	2	
	5 Тригонометрические уравнения. Равносильность уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	
	6 <u>Основы тригонометрии.</u>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	7	Решение задач по теме «Основы тригонометрии».	4	
		Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
		Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
		Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы Основы тригонометрии	2	3
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на применение формул тригонометрии Решение простейших тригонометрических уравнений Подготовка к ТРК-4	6	3
Тема 2.4. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала			
	1	<u>Функция и ее свойства.</u> Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2	1
	2	<u>Преобразование графиков.</u> Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	
	3	<u>Степенная функция. Обратная функция.</u> Определения функций, их свойства и графики.	2	
	4	<u>Показательная и логарифмическая функции.</u> Определения показательной и логарифмической функций, их свойства и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	5 графики. <u>Тригонометрические функции $y=\sin x$, $y=\cos x$.</u> Определения тригонометрической функций, их свойства и графики.	2	
	6 <u>Тригонометрические функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$.</u> Определения тригонометрических функций, их свойства и графики. <u>Исследование и построение графиков функций.</u>	2	
	7 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция. <u>Функции и их графики.</u>	2	
	8 Решение задач по теме «Исследование функций и построение графиков».	2	
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование показательных и логарифмических функций Исследование тригонометрических функций Построение графиков функций	12	3
Тема 2.5. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
	1 <u>Рациональные уравнения.</u> Рациональные уравнения. Равносильность уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	
	2 <u>Иррациональные уравнения и неравенства.</u> Иррациональные уравнения, неравенства. Равносильность уравнений, неравенств.	2	1
	3 <u>Решение иррациональных уравнений.</u>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p><u>Показательные уравнения.</u> Показательные уравнения. Равносильность уравнений.</p> <p><u>Решение показательных уравнений.</u></p> <p>Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p><u>Логарифмические уравнения.</u> Логарифмические уравнения. Равносильность уравнений.</p> <p><u>Решение логарифмических уравнений.</u></p> <p>Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p><u>Решение показательных неравенств.</u> Показательные неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p><u>Решение логарифмических неравенств.</u> Логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p><u>Системы уравнений.</u> Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические системы. Равносильность систем. Основные приемы их решения.</p> <p><u>Уравнения и неравенства.</u> Решение задач по теме «Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Уравнения и неравенства Самостоятельная работа обучающихся Решение показательных уравнений Решение логарифмических уравнений Решение показательных неравенств Решение логарифмических неравенств Подготовка к ТРК-4	10	3
Тема 2.6 Начала математического о анализа	Содержание учебного материала		
	1 <u>Последовательности и их пределы.</u> Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.	2	1
	2 <u>Производная функции.</u> Понятие о производной функции. Дифференцирование функции.	2	
	3 <u>Техника дифференцирования.</u> Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций.	2	
	4 <u>Геометрический и механический смысл производной.</u> Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Физический смысл производной.	2	
	5 <u>Производная сложной функции.</u> Сложная функция.	2	
	6 <u>Дифференцирование сложной функции.</u> Правило нахождения производной сложной функции.	2	
	7 <u>Исследование функции на монотонность и экстремум.</u> Достаточные признаки монотонности. Необходимое и достаточное условие экстремума функции.	2	
	8 <u>Наибольшее и наименьшее значения функции.</u> Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
	9 <u>Исследование функции с помощью производной.</u> Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	<p><u>Первообразная.</u> Первообразная функции. Основное свойство первообразной. 10 <u>Решение задач на нахождение первообразной функции.</u> Нахождение первообразной.</p> <p>11 <u>Интеграл.</u> Неопределённый интеграл. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Свойства неопределённого интеграла. Техника интегрирования. 12 Определённый интеграл. Свойства определённого интеграла. <u>Криволинейная трапеция.</u> Геометрический смысл определённого интеграла. Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. 13 <u>Площади плоских фигур.</u> Площади плоских фигур. <u>Объем тел вращения.</u> 14 Применение интеграла при вычислении объема тел вращения. <u>Начала математического анализа.</u> 15 Примеры применения интеграла в физике и геометрии. 16 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы Начала математического анализа	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с таблицей производных Решение задач на нахождение производной функции Решение задач на нахождение производной сложной функции Работа с таблицей первообразных	18	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Решение задач на вычисление интеграла Решение задач на нахождение площади фигур Составление кроссворда «Алгебра и начала анализа» Подготовка к ТРК-5		
Раздел 3.	Комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика	22	
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
1	<u>Основные понятия комбинаторики.</u> Основные понятия комбинаторики. Правило суммы и произведения.	2	1
2	<u>Размещения, перестановки и сочетания.</u> Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	
3	<u>Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.</u> Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение комбинаторных задач	2	3
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		
1	<u>Основные понятия теории вероятностей.</u> Испытание. Событие. Исход. Вероятность события.	2	1
2	<u>Классическое определение вероятностей.</u> Классическое определение вероятностей.	2	
3	<u>Сложение и умножение вероятностей событий.</u> Сложение и умножение вероятностей.	2	
4	<u>Случайные величины.</u>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина. Закон, функция распределения.		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение вероятностных задач	2	3
Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		
	1 <u>Представление статистических данных.</u> Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	1
	2 <u>Выборочные характеристики.</u> Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.	2	
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы Теория вероятностей и математическая статистика	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ТРК-6. Подготовка к экзамену.	7	3
	Содержание учебного материала		
1 <u>Итоговое занятие</u>	2	1	
Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>		
Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>		
Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		<i>Не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		<i>Не предусмотрено</i>	
	Всего:	300	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

Профильной составляющей для специальностей социально-экономического профиля являются следующие темы:

- 1.1. Прямые и плоскости в пространстве;
- 1.2. Многогранники и круглые тела;
- 1.3. Координаты и векторы;
- 2.4. Функции, их свойства и графики;
- 2.5. Уравнения и неравенства;
- 2.6. Начала математического анализа;
- 3.2. Элементы теории вероятностей;
- 3.3. Элементы математической статистики.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» студент должен освоить следующие результаты:

личностные:

- 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 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;

метапредметные:

- 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;

предметные:

- 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; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.
ОК10	Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.
ОК11	Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.
ОК12	Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- библиотечный фонд;
- доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- плакаты;
- презентации,
- модели фигур.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не предусмотрено.

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл./ А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др. – М.: Просвещение, 2016. – 416 с.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с.
3. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11кл. – М.: Просвещение, 2016. – 128 с.
4. www.fcior.edu.ru
5. www.schol-collection.edu.ru
6. www.mathedu.ru.

Для студентов

1. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл./ А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др. – М.: Просвещение, 2016. – 384 с.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с.
3. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11кл. – М.: Просвещение, 2016.
4. www.fcior.edu.ru

5. www.schol-collection.edu.ru
6. www.mathedu.ru.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2016.
2. Геометрия. 10 (11) кл./ Атанасян Л.С. и др.– М.: Просвещение, 2016.
3. УМК по дисциплине «Математика». – ГБПОУ «ПГК», 2018.

Для студентов

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2016.
2. Геометрия. 10 (11) кл./ Атанасян Л.С. и др.– М.: Просвещение, 2016.
3. УМК по дисциплине «Математика». – ГБПОУ «ПГК», 2018.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ
ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Параллельность в пространстве	2	Интерактивная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
2.	Перпендикулярность в пространстве	2	Интерактивная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
3.	Многогранники. Призма	2	Интерактивная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
4.	Решение задач «Многогранники и тела вращения»	2	Работа в малых группах	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
5.	Пирамида	2	Интерактивная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
6.	Цилиндр	2	Интерактивная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
7.	Конус	2	Интерактивная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
8.	Векторы в пространстве	2	Работа в малых группах	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
9.	Корень n-ой степени его свойства	2	Проблемная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
10.	Степень с рациональным показателем и её свойства	2	Проблемная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
11.	Тригонометрические уравнения	2	Эвристическая беседа	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
12.	Преобразование графиков	2	Работа в малых группах	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11

13.	Показательные уравнения	2	Эвристическая беседа	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
14.	Логарифмические уравнения	2	Эвристическая беседа	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
15.	Решение показательных неравенств	2	Проблемная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
16.	Решение логарифмических неравенств	2	Эвристическая беседа	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
17.	Производная функции	2	Работа в малых группах	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
18.	Техника дифференцирования	2	Работа в малых группах	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
19.	Наибольшее и наименьшее значения функции	2	Проблемная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
20.	Исследование функции с помощью производной	2	Проблемная лекция	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
21.	Площади плоских фигур	2	Работа в малых группах	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11
22.	Представление статистических данных	2	Работа в малых группах	ОК 01, 02, 03,04, 06,07,08,11

Соотношение требований ФГОС СПО к сформированности ОК и требования ФГОС ООО к сформированности личностных и метапредметных образовательных результатов приведены в пояснительной записке к ППСЗ

СВЕДЕНИЯ

об адаптации рабочей программы для инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Рабочая программа учебной дисциплины/профессионального модуля (*лишнее удалить*) адаптирована для организации образовательного процесса для инвалидов и студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья (далее – ОВЗ) в части выбора форм, методов и педагогических технологий.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273–ФЗ, ст. 79, письма Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ПОО, в том числе оснащенности образовательного процесса», а также методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования от 22.04.2015 г. № 06–830 вн.

Адаптация рабочей программы проведена для инвалидов и обучающихся с ОВЗ, имеющих следующие особенности (*лишнее удалить*): нарушение речи; нарушение слуха; нарушение опорно-двигательного аппарата, в т.ч. ДЦП; нарушения функций и систем организма, не препятствующих обучению по специальности.

Задачи адаптации рабочей программы:

- 1) формирование индивидуальной образовательной траектории для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 2) создание условий, способствующих социальной адаптации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ в учебной группе;
- 3) повышение уровня доступности получения информации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 4) формирование мотивации к обучению на основе применения современных педагогических технологий.

Формы, методы и технологии адаптации рабочей программы

Адаптационные формы и методы:

- наглядная опора в обучении;
- алгоритмы в обучении;
- комментированное управление;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- игнорирование негативных поступков;
- задания с нарастающей степенью трудности;
- смена видов деятельности;
- поэтапная помощь педагога;
- дифференцированные формы заданий;
- чередование форм организации учебной деятельности (индивидуальная, парная, групповая);
- использование специальных технических средств приема-передачи учебной информации коллективного и индивидуального пользования;

- использование специальных дидактических материалов, печатных и электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к обучению инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- проведение групповых и индивидуальных консультаций.

Педагогические технологии, обеспечивающие адаптацию образовательного процесса для инвалидов и обучающихся с ОВЗ:

- здоровьесберегающие технологии;
- технологии программированного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии дистанционного обучения;
- технологии уровневой дифференциации.