

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
Самарский университет государственного управления
«Международный институт рынка»**

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
АНО ВО Университет «МИР»

_____ С.Н. Перов

« ____ » _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы
для специальности
среднего профессионального образования**

38.02.07 Банковское дело

Самара, 2021

ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК дисциплин математического и
общего естественнонаучного цикла

Протокол № _____ от «___» _____ 20__ г

Председатель ПЦК _____ Н.Е. Маслова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 38.02.07 «Банковское дело» (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 67 от 05.02.2018г.);
- Рекомендаций 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 г. № 06-259) и уточнений, одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 25 мая 2017 г.);
- Письма Минпросвещения России от 20.07.2020 N 05-772 "О направлении инструктивно-методического письма по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования;
- Методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.);
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г.).

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

Организация-разработчик: АНО ВО СУГУ «МИР»

Разработчик: Давыдов А.Н., преподаватель АНО ВО СУГУ «МИР»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	8
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования «Математика» на базовом 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.

На изучение дисциплины «Математика» по специальности 38.02.07 Банковское дело отводится 256 часов в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

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

В программе по дисциплине «Математика», реализуемой при подготовке студентов по специальности 38.02.07 Банковское дело социально-экономического профиля, профильной составляющей являются разделы: «Геометрия», «Алгебра», «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей».

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины «Математика».

Контроль качества освоения дисциплины «Математика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения дисциплины.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

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;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, 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.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Для специальности 38.02.07 Банковское дело профилизация целей математического образования предполагает усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Профильная составляющая при изучении учебной дисциплины «Математика» (разделы «Геометрия», «Алгебра», «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей») отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;

- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;

- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

При освоении специальности «Банковское дело» математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, но более углубленно как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

Таким образом, реализация содержания учебной дисциплины ориентирует на получение опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование раздела	Количество часов		
	Всего учебных занятий	в том числе	
		теоретическое обучение	ПЗ
Введение	2	2	-
Раздел 1. Алгебра Раздел 1.1. Развитие понятия о числе Тема 1.1.1. Целые и рациональные числа Тема 1.1.2. Действительные числа Тема 1.1.3. Приближенные вычисления. Тема 1.1.4. Комплексные числа Раздел 1.2. Корни, степени и логарифмы Тема 1.2.1. Корни и степени Тема 1.2.2. Логарифм. Логарифм числа. Тема 1.2.3. Преобразование алгебраических выражений	38	20	18
Раздел 2. Основы тригонометрии Тема 2.1. Тригонометрия. Основные понятия Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства.	28	14	14
Раздел 3. Функции, их свойства и графики Тема 3.1. Функции Тема 3.2. Свойства функции. Тема 3.3. Обратные функции Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.	34	14	20
Раздел 4. Начала математического анализа Тема 4.1. Последовательности Тема 4.2. Производная. Тема 4.3. Первообразная и интеграл	28	14	14
Раздел 5. Уравнения и неравенства Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений. Тема 5.2. Неравенства.	22	14	8

Тема 5.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Тема 5.4. Прикладные задачи.			
Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. Тема 6.1. Элементы комбинаторики Тема 6.2. Элементы теории вероятностей. Тема 6.3. Элементы математической статистики. Тема 6.4. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	34	14	20
Раздел 7. Геометрия. Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве Тема 7.2. Многогранники. Тема 7.3. Тела и поверхности вращения. Тема 7.4. Измерения в геометрии Тема 7.5. Координаты и векторы	48	24	24
Всего	234	116	118
Консультация	2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	20		
Итого	256		

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2
Раздел 1.	Алгебра	38
Раздел 1.1.	Развитие понятия о числе	14
Тема 1.1.1. Целые и рациональные числа	Содержание учебного материала	2
	1 Название учебного занятия. Целые и рациональные числа Выполнение арифметических действий над целыми и рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы.	
	Демонстрации Таблицы, раздаточный материал.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №1 Арифметические действия над числами	2
Тема 1.1.2. Действительные числа	Содержание учебного материала	2
	1 Название учебного занятия Действительные числа. Выполнение арифметических действий над действительными числами, сочетая устные и письменные приемы.	
	Демонстрации презентация «Числовые множества»	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №2 Арифметические действия над числами	2
Тема 1.1.3. Приближенные вычисления.	Содержание учебного материала	2
	1 Название учебного занятия Приближенные вычисления. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	
	Демонстрации Таблицы, раздаточный материал, формулы-шаблоны.	*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №3. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), Сравнение числовых выражений.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.1.4. Комплексные числа	Содержание учебного материала	2
	1 Название учебного занятия Комплексные числа. Понятие комплексного числа. Геометрическое изображение комплексного числа. действия над комплексными числами. Характеристики комплексного числа.	
	Демонстрации презентация «Комплексные числа»	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 1.2.	Корни, степени и логарифмы	24
Тема 1.2.1. Корни и степени	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия 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.	
	Демонстрации Таблицы, раздаточный материал, формулы-шаблоны.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №4. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	2
	Практическое занятие №5. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.2.2. Логарифм. Логарифм числа.	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	действий с логарифмами. Переход к новому основанию	
	Демонстрации Таблицы, раздаточный материал, формулы-шаблоны.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №6. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому.	2
	Практическое занятие №7. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 1.2.3. Преобразование алгебраических выражений	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия Преобразование алгебраических выражений.	
	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	
	Демонстрации Раздаточный материал.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №8. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.	2
	Практическое занятие №9. Решение прикладных задач.	2
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 2.	Основы тригонометрии	28
Тема 2.1. Тригонометрия. Основные понятия	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия Тригонометрия. Основные понятия	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	
	Демонстрации Таблицы, раздаточный материал: модель числовой окружности.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №10. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.2. Основные тригонометрические	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Основные тригонометрические тождества	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
тождества		Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.	
		Демонстрации Таблицы, раздаточный материал: модель числовой окружности. Формулы.	*
		Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
		Практическое занятие №11. Основные тригонометрические тождества	2
		Практическое занятие №12. Формулы сложения, Формулы удвоения	2
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений		Содержание учебного материала	2
	1	Название учебного занятия Преобразования простейших тригонометрических выражений Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	
		Демонстрации Раздаточный материал: модель числовой окружности. Формулы.	*
		Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
		Практическое занятие №13. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	2
		Практическое занятие №14. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства.		Содержание учебного материала	4
	1	Название учебного занятия Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	
		Демонстрации Модель числовой окружности для вычисления корней.	
		Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
		Практическое занятие №15. Основные тригонометрические тождества, Формулы сложения, Формулы удвоения	2
		Практическое занятие №16. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 3.	Функции, их свойства и графики	34
Тема 3.1. Функции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Название учебного занятия. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>Демонстрации Раздаточный материал, графики элементарных функций.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практическое занятие №17. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин.</p> <p>Практическое занятие №18. Определение функций.</p> <p>Практическое занятие №19. Построение и чтение графиков функций</p> <p>Контрольные работы</p>	<p>2</p> <p>*</p> <p><i>не предусмотрено</i></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><i>не предусмотрено</i></p>
Тема 3.2. Свойства функции.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Название учебного занятия Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции</p> <p>Демонстрации Раздаточный материал, графики элементарных функций.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практическое занятие №20. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.</p> <p>Практическое занятие №21. Непрерывные и периодические функции.</p> <p>Практическое занятие №22. Преобразования графика функции.</p> <p>Контрольные работы</p>	<p>4</p> <p>*</p> <p><i>не предусмотрено</i></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><i>не предусмотрено</i></p>
Тема 3.3. Обратные функции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Название учебного занятия. Обратные функции</p>	<p>4</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	
	Демонстрации Графики элементарных функций.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №23. Обратные функции и их графики.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 3.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	
	Демонстрации Раздаточный материал, графики обратных функций.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №24. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные тригонометрические функции.	2
	Практическое занятие №25. Гармонические колебания. Прикладные задачи.	2
	Практическое занятие №26. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 4.	Начала математического анализа	28
Тема 4.1. Последовательности	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма..	
	Демонстрации Формулы-шаблоны	*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №27. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.	2
	Практическое занятие №28. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 4.2. Производная.	Содержание учебного материала	6
1	Название учебного занятия Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. 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. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	
	Демонстрации Таблицы: правила дифференцирования, элементарные производные.	
	Лабораторные работы	
	Практическое занятие №29. Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде..	
	Практическое занятие №30. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	
	Практическое занятие №31. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции..	
	Контрольные работы	
Тема 4.3. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала	4
1	Название учебного занятия. Первообразная и интеграл Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии..	
	Демонстрации Таблицы: дифференциал функции, табличные интегралы.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №32. Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница..	2
	Практическое занятие №33. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Раздел 5.	Уравнения и неравенства	22
Тема 5.1. Уравнения и системы уравнений.	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод)	
	Демонстрации Схема-алгоритм решений систем уравнений.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №34. Корни уравнений.	2
	Практическое занятие №35. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 5.2. Неравенства.	Содержание учебного материала	2
	1 Название учебного занятия Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	
	Демонстрации Схема-алгоритм решений неравенства и области допустимых значений.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 5.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
неравенств.	уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	
	Демонстрации Графические иллюстрации числовых множеств.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №36. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 5.4. Прикладные задачи.	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Прикладные задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	
	Демонстрации Шаблон-схема для записи текстовой задачи.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №37. Решения прикладных задач.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Раздел 6.	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.
Тема 6.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Элементы комбинаторики Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	
	Демонстрации Таблица основных формул: сочетание, перестановка, размещение. Таблица факториалов.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №38. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.	2
	Практическое занятие №39. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля.	2
	Практическое занятие №40. Прикладные задачи Контрольные работы	2 <i>не предусмотрено</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
Тема 6.2. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала	6
	1 Название учебного занятия Элементы теории вероятностей. 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.	
	Демонстрации Таблица основных формул.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №41. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.	2
	Практическое занятие №42. Равносильность уравнений.	2
	Практическое занятие №43. Вычисление вероятностей.	2
	Практическое занятие №44. Прикладные задачи.	2
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 6.3. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	
	Демонстрации Таблица основных формул.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №45. Представление числовых данных.	2
	Практическое занятие №46. Прикладные задачи.	2
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 6.4. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	Содержание учебного материала	
	Демонстрации Таблица основных формул.	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №47. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
Раздел 7.	Геометрия.	48
Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. Прямые и плоскости в пространстве Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и 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.	
	Демонстрации Презентация «Прямая и плоскость»	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №48. Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	2
	Практическое занятие №49. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.	2
	Практическое занятие №50. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.	2
	Практическое занятие №51. Параллельное проектирование и его свойства. <i>Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.</i> Взаимное расположение пространственных фигур.	2
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 7.2. Многогранники.	Содержание учебного материала	6
	1 Название учебного занятия Многогранники Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 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	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
	пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	
	Демонстрации Презентация «Многогранники»	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №52. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности.	2
	Практическое занятие №53. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.	2
	Практическое занятие №54. Вычисление площадей и объемов.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. 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.	
	Демонстрации Презентация «Тела вращения»	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №55. Уравнение окружности, сферы, плоскости.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Тема 7.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	4
	1 Название учебного занятия. 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.	
	Демонстрации Презентация «Геометрические измерения»	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №56. Расстояние между точками.	2
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов (в соответствии с тематическим планированием)
Тема 7.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	6
	1 Название учебного занятия. 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. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач..	
	Демонстрации Презентация «Векторы в пространстве»	*
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №57. Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.	2
	Практическое занятие №58. Расстояние между точками.	2
	Практическое занятие №59. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	2
Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Примерная тематика индивидуального проекта		<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающихся по проекту		<i>не предусмотрено</i>
Итого		234
Консультация		2
Промежуточная аттестация в форме экзамена		20
	Всего:	256

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать следующими результатами:

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; 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.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущества формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.07 Банковское дело)
- 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.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- 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. - Умение определять назначение и функции различных социальных институтов	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- Умение самостоятельно оценивать и принимать решения,	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное

определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.	профессиональное и личностное развитие
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- Готовность и способность к самостоятельной информационно - познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<p>- Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).</p> <p>- Гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.</p> <p>- Готовность к служению Отечеству, его защите.</p> <p>- Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.</p> <p>- Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p> <p>- Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>- Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>- Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.</p> <p>- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию</p>	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

<p>успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем. - Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности 	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений. - Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. 	<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдений требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. 	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Владение языковыми средствами-умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства 	<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения 	<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета математики и статистики; лабораторий не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- учебные столы;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- мобильный мультимедийный комплекс: проектор, экран, ноутбук.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

не предусмотрено.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень), 10-11 класс «Просвещение», 2021
2. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федорова Н. Е., и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 11 класс, «Просвещение», 2021

Для студентов

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М. (под ред. Подольского В.Е.) Математика. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень) Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019
2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. (под ред. Подольского В.Е.) Математика. Геометрия. Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. <http://www.math.ru> Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
2. <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.athedu.ru> Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики
4. <http://www.mcsme.ru> Московский центр непрерывного математического образования

Для студентов

1. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.ru
2. <http://www.allmath.ru> Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте