

*Приложение № 116*  
*к программе ОПОП специальности*  
*38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «БОРОВИЧСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-  
ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01«МАТЕМАТИКА»**

**Боровичи**

**2023**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией  
специальности 38.02.01

Председатель



26.01 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3

от 02.02 2023 г.

Составитель: Корякова Марина Гинтаутасовна, преподаватель БАДК

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Исакова Елена Алексеевна, старший методист БАДК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

---

---

---

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.18г. № 69 и примерной основной образовательной программы.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>24</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

- ✓ ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ✓ ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ✓ ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ✓ ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ✓ ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ✓ ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	ОК, ПК	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>

	различных жизненных ситуациях	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
<b>Личностные результаты</b>		<b>Код личностных</b>

реализации программы воспитания (дескрипторы)	результатов реализации программы воспитания
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 17</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Активно применяющий полученные знания на практике	<b>ЛР 23</b>
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	<b>ЛР 24</b>
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>ЛР 25</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	<b>ЛР 28</b>

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

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	96
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	34
Самостоятельная работа	16
<b>Промежуточная аттестация</b>	дифференцированный зачёт



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02
	1.Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.		
	2.Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
<b>1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».</b>	<b>2</b>		
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 11
	1. Экономико-математические методы.		
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		

	4. Определитель матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Действия над матрицами».	2	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Определители второго и третьего порядков».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	<b>6</b>	
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 03, ОК 04
	1. Метод Гаусса.	<b>8</b>	
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».	2	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	2	
	<b>3. Практическое занятие</b> «Решение матричных уравнений».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	<b>6</b>	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 09, ОК 11

<b>Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	1. Математические модели.		
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Графический метод решения задачи линейного программирования.	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 09
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	<b>6</b>	
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 04, ОК 05
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.	<b>4</b>	
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .		
	5. Замечательные пределы.		
	6. Непрерывность функции.		
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>		<b>8</b>	

<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ОК 03
	1. Производная функции.		
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		
	5. Возрастание и убывание функций.	<b>8</b>	
	6. Экстремумы функций.		
	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Полный дифференциал.		
	9. Частные производные высших порядков.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
<b>1. Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».</b>	2		
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 03, ОК 11
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	<b>8</b>	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».</b>	2	
<b>2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».</b>	2		

	<b>3. Практическое занятие</b> «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	1	
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 05
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.		
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	2	
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01, ОК 09
	1. Интегрирование неограниченных функций.		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическое занятие</b> «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».		
	<b>2. Практическое занятие</b> «Приложения интегрального исчисления».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	

	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.		
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ОК 04
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	<b>8</b>	
	2. Основные понятия и определения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Уравнения с разделяющимися переменными».	2	
	<b>3. Практическое занятие</b> «Однородное дифференциальное уравнение».	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	<b>1</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b> <b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11	
<b>Всего:</b>	<b>96</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Математика». Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащён оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, измерительные и чертёжные инструменты.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

**- Рабочая программа:**

рабочая программа учебной дисциплины «Математика»

**- Учебно-методическое обеспечение:**

комплекты заданий для тестирования и контрольных работ.

**- Технические средства обучения:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением.

**Оснащение и оборудование:**

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- макеты геометрических фигур;
- макеты из стекла;
- макеты из дерева
- библиотечный фонд.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ IPBooks Электронно-библиотечная система KNIGAFUND.RU
2. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам
3. <https://studfiles.net/> Файловый архив студентов
4. <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач

5. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
6. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
7. <https://www.bestreferat.ru/> Банк рефератов
8. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
9. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
10. <https://www.calc.ru/> Справочный портал
11. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: электронный учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Валуца И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов на базе средней школы: учеб.пособ. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1990 – 496 с.
2. Дадаян А.А. Математика: учебник. – 2-е изд. - М.: ФОРУМ, 2008. – 544 с. (Профессиональное образование)
3. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учеб.пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, - 2008. – 352 с. – (Профессиональное образование)



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<p>знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа	<p>знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>знает экономико-математические методы;</p> <p>знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>знает определение</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого</p>

	<p>матрицы и действия над ними;  знает, что представляет собой определитель матрицы;  знает, что такое определитель второго и третьего порядка;  знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;  ) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p>	дифференцированного зачёта.
<p>значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ</p>	<p>знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;  знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;  знает основные правила неопределённого интегрирования;  знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;  знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;  знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p>	<p>знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;  знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;  знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;  знает определение предела функции;  знает определение бесконечно малых функций;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого</p>

	<p>знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>знает замечательные пределы;</p> <p>знает определение непрерывности функции;</p>	<p>дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</p>	<p>знает экономико-математические методы;</p> <p>знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>) знает определение предела функции;</p> <p>) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>) знает замечательные пределы;</p> <p>) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</p>	<p>знает, что представляет собой математическая модель;  знает как практически применять математические модели при решении различных задач;  знает общую задачу линейного программирования;  знает матричную форму записи;  знает графический метод решения задачи линейного программирования;  знает, как интегрировать неограниченные функции;  знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;  знает, как вычислять несобственные интегралы;  знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;  ) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и специдисциплинами</p>	<p>знает экономико-математические методы;  знает, что представляют собой матричные модели;  знает определение матрицы и действия над ними;  знает, что представляет собой определитель матрицы;  знает, что такое определитель второго и третьего порядка;  знает, что представляет собой математическая модель;  знает как практически применять математические модели при решении различных</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

	<p>задач;  знает общую задачу  линейного  программирования;  знает матричную форму  записи;  ) знает графический метод  решения задачи линейного  программирования;  ) знает, что представляет  собой первообразная  функция и  неопределённый интеграл;  ) знает основные правила  неопределённого  интегрирования;  ) знает, как находить  неопределённый интеграл  с помощью таблиц, а  также используя его  свойства;  ) знает в чём заключается  метод замены переменной  и интегрирования по  частям;  ) знает как интегрировать  простейшие рациональные  дроби;</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>умение решать прикладные  задачи в области  профессиональной деятельности</p>	<p>умение решать  алгебраические уравнения  с комплексными числами;  умение решать задачи с  комплексными числами;  умение геометрически  интерпретировать  комплексное число;  умение находить площадь  криволинейной трапеции;  умение находить  определённый интеграл  используя основные  свойства, правила замены  переменной и  интегрирования по частям;  умение вычислять  несобственные интегралы;  умение исследовать  сходимость  (расходимость)  интегралов;</p>	<p>Оценка результатов  выполнения  практических работ.  Оценка результатов  устного и письменного  опроса.  Оценка результатов  тестирования.  Оценка результатов  самостоятельной работы.  Оценка результатов  выполнения домашних  заданий.  Оценка результатов  проведённого  дифференцированного  зачёта.</p>

<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки</p>	<p>умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; умение решать задачи с комплексными числами; умение геометрически интерпретировать комплексное число; умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; умение вычислять определитель матрицы; умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня</p>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику</p>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов</p>

	<p>обратной матрицы;  умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;  умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;  умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;  умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат</p>	<p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;  умение вычислять определитель матрицы;  умение находить площадь криволинейной трапеции;  умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</p>	<p>знает, что представляет собой математическая модель;  знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;  знает общую задачу линейного программирования;  знает матричную форму записи;  знает графический метод решения задачи линейного программирования;  умение вычислять</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

	<p>несобственные интегралы;  умение исследовать  сходимость  (расходимость)  интегралов;</p>	
<p>умение обоснованно и адекватно  применять методы и способы  решения задач в  профессиональной деятельности</p>	<p>умение составлять  матрицы и выполнять  действия над ними;  умение вычислять  определитель матрицы;  знает, что представляет  собой математическая  модель;  знает, как практически  применять  математические модели  при решении различных  задач;  знает общую задачу  линейного  программирования;  знает матричную форму  записи;  знает графический метод  решения задачи линейного  программирования;  умение находить  неопределённый интеграл  с помощью таблиц, а  также используя его  свойства;  умение вычислять  неопределённый интеграл  методом замены  переменной и  интегрирования по частям;  умение интегрировать  простейшие рациональные  дроби.</p>	<p>Оценка результатов  выполнения  практических работ.  Оценка результатов  устного и письменного  опроса.  Оценка результатов  тестирования.  Оценка результатов  самостоятельной работы.  Оценка результатов  выполнения домашних  заданий.  Оценка результатов  проведённого  дифференцированного  зачёта.</p>



