

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.02.2021 11:56:13

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbb0c0a10004131e390a66118a12f8a13b151e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан факультета среднего  
профессионального образования

Бражник Г.В.

« 04 » июля 2019 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

Для специальностей среднего профессионального образования :

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

(базовый уровень)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» № 69 от 05.02.2018 г., примерной программы учебной дисциплины, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования, заключение Экспертного совета № 44 от 25 января 2011 г.

**Организация-разработчик:**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ


**Разработчик:** старший преподаватель кафедры математики, физики и химии Дериглазова Е.Д.

**Рассмотрена** на заседании кафедры математики, физики и химии «07» мая 2019 г., протокол №10

Зав. кафедрой  Голованова Е.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой бухгалтерского учета, анализа и финансов

«26» июня 2019г., протокол № 12

Зав. кафедрой  Решетняк Л.А.

**Одобрена** методической комиссией экономического факультета «28» июня 2019 г., протокол № 10

Председатель методической комиссии  
экономического факультета

 Черных А.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций: ОК 1, ОК 02, ОК 3, ОК 04, ОК 9.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа

	технологий её обработки	
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ
ОК 04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	значение математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

## 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>Максимальная учебная нагрузка обучающегося</b>	106
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	28
<i>Консультация</i>	2
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

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. Элементы линейной алгебры</b>		<b>27</b>	
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	ОК 01 - 04, ОК 09
	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 «Действия над матрицами».</b>	<b>2</b>	
	<b>2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».</b>	<b>2</b>	
<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>2</b>		
<b>Тема 1.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	ОК 01 - 04, ОК 09
	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	

	<b>1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».</b>	2	
	<b>2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».</b>	2	
	<b>3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	4	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01 - 04, ОК 09
	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>	2	
	<b>1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования»</b>	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Графический метод решения задачи линейного программирования.	2		
<b>Раздел 2. Основные понятия комплексных чисел</b>		4	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01 - 04, ОК 09
	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>	2		



	<b>1. Практическое занятие</b> «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений.	2	
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - 04, ОК 09
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 - 04, ОК 09
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .		
	5. Замечательные пределы.		
	6. Непрерывность функции.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ . Замечательные пределы. Непрерывность функции.	3		
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01 - 04, ОК 09
	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.		
	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>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Экстремум функции нескольких переменных.	<b>3</b>	
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		<b>29</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 - 04, ОК 09
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	<b>9</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>	<b>2</b>	
	<b>2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».</b>	<b>2</b>	
	<b>3. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей»</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	<b>3</b>	

<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 - 04, ОК 09
	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>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям».</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Приложения определённого интеграла.	<b>2</b>	
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 01 - 04, ОК 09
	1. Интегрирование неограниченных функций.		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».</b>		
	<b>2. Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	<b>2</b>	
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 01 - 04, ОК 09
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.		
	2. Основные понятия и определения.	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическое занятие «Дифференциальные</b>	2	

	уравнения первого порядка и первой степени. Уравнения с разделяющимися переменными ».		
	<b>2. 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.	3	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		12	
<b>Всего:</b>		<b>106</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика» № 315.

Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель: доска маркерная, столы, стулья, кафедра.

Помещения для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал) обучающихся оснащены специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основная литература**

1. Дадаян А.А. Математика. учебник [для студентов среднего профессионального образования]. - М.: Форум, 2015/2014

##### **Дополнительные источники:**

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник [для студентов среднего профессионального образования] / А. А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2014. - 544 с.

##### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.12](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12)

2. Линейная алгебра: Учебное пособие/ Элементы матричной алгебры и теории систем линейных уравнений: Методическое руководство для студентов вечернего отделения.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Выгодский М. Я. Справочник по элементарной математике. – М.: АСТ, 2016. – 512 с.

2. Математика ЕГЭ - 2017-2018, АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ.
3. Математика ЕГЭ - 2018. АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ, 2017.
4. Туганбаев, А.А. Математический анализ: интегралы : учеб. пособие / А.А. Туганбаев .- 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2017 .- 76 с.
5. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. И. И. Цыганок. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 472 с.
6. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 329 с. - (Серия : Профессиональное образование).
7. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО. / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 285 с. – Серия : Профессиональное образование.
8. Математика : учебник для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 450 с. – Серия : Профессиональное образование.
9. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнеv ; под общ. ред. О. В. Татарникова – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с. – (Серия : Профессиональное образование).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;                  2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;                  3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;                  4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;                  5) знает, что называется определённым интегралом;                  6) знает формулу Ньютона-Лейбница;                  7) знает основные свойства определённого интеграла;                  8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;                  9) знает, как интегрировать неограниченные функции;                  10) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;                  11) знает, как вычислять несобственные</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 экзамена.</p>

	интегралы; 12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;	1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает экономико-математические методы; 5) знает, что представляют собой матричные модели; 6) знает определение матрицы и действия над ними; 7) знает, что представляет собой определитель матрицы; 8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;	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 экзамена.
значения математики в профессиональной деятельности;	1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной	Оценка результатов выполнения практических работ.



	<p>матрицы;  2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;  3) знает основные правила неопределённого интегрирования;  4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;  5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;  6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;  2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;  3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;  4) знает определение предела функции;  5) знает определение бесконечно малых функций;  6) знает метод эквивалентных</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 экзамена.</p>

	<p>бесконечно малых величин;  7) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;  8) знает замечательные пределы;  9) знает определение непрерывности функции;</p>	
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;  2) знает, что представляют собой матричные модели;  3) знает определение матрицы и действия над ними;  4) знает, что представляет собой определитель матрицы;  5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;  6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;  7) знает, что называется определённым интегралом;  8) знает формулу Ньютона-Лейбница;  9) знает основные свойства определённого интеграла;  10) знает правила замены переменной и интегрирование 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 экзамена.</p>

	<p>11) знает определение предела функции;</p> <p>12) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>14) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>15) знает замечательные пределы;</p> <p>16) знает определение непрерывности функции;</p>	
<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;</p>	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>6) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>7) знает, как интегрировать по бесконечному</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 экзамена.</p>

	<p>промежутку;        8) знает, как вычислять несобственные интегралы;        9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;        10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p>	
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла;</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;        2) знает, что представляют собой матричные модели;        3) знает определение матрицы и действия над ними;        4) знает, что представляет собой определитель матрицы;        5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;        6) знает, что представляет собой математическая модель;        7) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;        8) знает общую задачу линейного программирования;        9) знает матричную</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 экзамена.</p>

	<p>форму записи;  10) знает графический метод решения задачи линейного программирования;  11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;  12) знает основные правила неопределённого интегрирования;  13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;  14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;  15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;  2) умение решать задачи с комплексными числами;  3) умение геометрически интерпретировать</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов</p>

	<p>комплексное число;  4) умение находить площадь криволинейной трапеции;  5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;  6) умение вычислять несобственные интегралы;  7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;  2) умение решать задачи с комплексными числами;  3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;  4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;  5) умение вычислять определитель матрицы;  6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;  7) умение решать дифференциальные</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 экзамена.</p>

	<p>уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	
<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p>	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>4) 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 экзамена.</p>
<p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;</p>	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>3) умение решать</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы.</p>

	<p>дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>5) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;</p>	<p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>2) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>3) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</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 экзамена.</p>
<p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</p>	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную</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>форму записи;  5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;  6) умение вычислять несобственные интегралы;  умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;</p>	<p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;  2) умение вычислять определитель матрицы;  3) знает, что представляет собой математическая модель;  4) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;  5) знает общую задачу линейного программирования;  6) знает матричную форму записи;  7) знает графический метод решения задачи линейного программирования;  8) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;  9) умение вычислять неопределённый</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 экзамена.</p>

	интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби.	
--	---	--