



ОДОБРЕНО

Решением  
Ученого совета ЧОУ ВО «МАЭУ»  
от «25» февраля 2016 г.  
Протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ЧОУ ВО «МАЭУ»  
Н.Н. Щеголова



**Рабочая программа дисциплины  
ЕН.02 МАТЕМАТИКА**

**по специальности среднего профессионального образования**

**40.02.02 Правоохранительная деятельность**

**БАЗОВАЯ ПОДГОТОВКА**

Квалификация выпускника

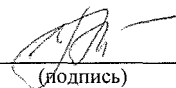
юрист

Форма обучения

заочная

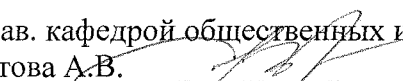
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 509 (ред. от 24.07.2015).

Автор: Грант И.Н.

  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общественных и естественных наук «10» февраля 2016 г., протокол № 6Д

И.о. зав. кафедрой общественных и естественных наук канд. культурологии  
Федотова А.В.

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.02 Правоохранительная деятельность укрупненной группы 40.00.00 Юриспруденция.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность. Квалификация «Юрист». Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов в соответствии с квалификационными характеристиками специалистов и рабочими учебными планами специальностей.

Задачи изложения и изучения дисциплины – обеспечить студентам необходимую математическую базу, которая определяет возможность изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин по профилю подготовки, развить у будущих специалистов практические навыки работы с соответствующими математическими понятиями и соотношениями, которые позволят успешно решать профессиональные задачи в непосредственной практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

У2 быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки

У3 организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня

У4 умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику

У5 умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат

У6 умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности

У7 умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

З2 знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа

З3 значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ

З4 знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами

З5 знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач

36 знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов.

37 знание математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой.

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: ОК 3

ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часа; самостоятельной работы обучающегося 128 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	148
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	20
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	128
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные понятия комплексных чисел</b>			
<b>Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	<i>Содержание учебного материала</i> 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.	0,5	2	ОК 3 31У1
	<b>Практическое занятие</b> «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	1	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Элементы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Экономико-математические методы. 2. Матричные модели. 3. Матрицы и действия над ними. 4. Определитель матрицы.	0,5	2	ОК 3 31,2У1,2
	<b>Практическое занятие</b> «Действия над матрицами».	1	2	
	<b>Практическое занятие</b> «Определители второго и третьего порядков».	1	2	
	<i>Самостоятельная работа</i> Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	16	10	
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Метод Гаусса. 2. Правило Крамера. 3. Метод обратной матрицы.	1	2	ОК 3 31,2,3У1,2,3

	<b>1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».</b> <b>2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».</b> <b>3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».</b>	1	2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы..		8	
<b>Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Математические модели. 2. Задачи на практическое применение математических моделей. 3. Общая задача линейного программирования. 4. Матричная форма записи.	1	2	ОК3 31,2,3,4У1,2,3,4
	<b>1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».</b>	1	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Графический метод решения задачи линейного программирования.	16	6	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Введение в анализ</b>			
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		2	ОК3 31,2,3,4У1,2,3,4
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.		6	ОК3 31,2,3,4У1,2,3,4
<b>Раздел 4.</b>	<b>Дифференциальные исчисления</b>			
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	1	4	ОК 3 31,2,3,4,5 У1,2,3,4,5

	<b>Практическое занятие</b> «Экстремум функции нескольких переменных».	1	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	16	10	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>			
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Первообразная функция и неопределённый интеграл. 2. Основные правила неопределённого интегрирования.	1	4	ОКЗ 31,2,3,4,5,6 У1,2,3,4,5,6
	<b>1. Практическое занятие</b> «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2	4	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Методы замены переменной и интегрирования по частям».		4	
	<b>3. Практическое занятие</b> «Интегрирование простейших рациональных дробей».		2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	16	8	
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции. 2. Определённый интеграл. 3. Формула Ньютона-Лейбница. 4. Основные свойства определённого интеграла.	1	4	ОКЗ 31,2,3,4,5,6,7 У1,2,3,4,5,6,7
	<b>1. Практическое занятие</b> «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	1	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Формула Ньютона-Лейбница. Правила замены переменной и интегрирования по частям.	16	8	
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Интегрирование неограниченных функций. 2. Интегрирование по бесконечному промежутку.	0,5	4	
	<b>Практическое занятие</b> «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	1	4	
	<b>Практическое занятие</b> «Приложения интегрального исчисления».		4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	16	10	
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. 2. Основные понятия и определения.	0,5	2	ОКЗ 31,2,3,4,5,6,7 У1,2,3,4,5,6,7
	<b>Практическое занятие</b> «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	2	
	<b>Практическое занятие</b> «Уравнения с разделяющимися переменными».		2	
	<b>Практическое занятие</b> «Однородное дифференциальное уравнение».		2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	16	10	



*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

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

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете математики (ауд. 105) и в аудитории для проведения занятий лекционного типа для специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность (ауд. 402).

Кабинет математики (ауд. 105) оснащен: комплектом учебной мебели на 28 человек; электронным УМК по дисциплине, электронными учебными пособиями по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекциями, мультимедийным видеопроектором, интерактивной доской, автоматизированным рабочим местом преподавателя с программным обеспечением, доступом к сети Internet. Оснащен программным обеспечением: Лицензионным: операционной системой Windows; офисными программами MicrosoftOffice; электронной библиотечной системой.

Аудитория для проведения занятий лекционного типа для специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность (ауд. 402) оснащена: комплектом учебной мебели на 98 человек; электронным УМК по дисциплине, электронными учебными пособиями по дисциплинам в ЭБС, слайд-лекциями, демонстрационным экран, мультимедийным видеопроектором, автоматизированным рабочим местом преподавателя с программным обеспечением, доступом к сети Internet. Оснащена программным обеспечением: Лицензионным: операционной системой Windows; офисными программами MicrosoftOffice; электронной библиотечной системой.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

1. Математика (СПО). Учебник [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Башмаков. – Электрон.текстовые данные. — Москва: КноРус, 2019. — 394 с. — ISBN 978-5-406-06554-9. - Режим доступа:<https://www.book.ru/book/929528> - ЭБС BOOK.ru, по паролю

Дополнительная литература:

1. Математика [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Башмаков. – Электрон.текстовые данные. — Москва: КноРус, 2017. — 394 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-05861-9. - Режим доступа:<https://www.book.ru/book/922705> - ЭБС BOOK.ru, по паролю

2. Математика и информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев, В.Б. Уткин. – Электрон. текстовые данные. — Москва : КноРус, 2017. — 361 с. — Бакалавриат. — ISBN 978-5-406-00864-5. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922019> — ЭБС BOOK.ru, по паролю

Интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
2. <http://www.aup.ru/library/> - Электронная библиотека экономической и деловой литературы

3. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, включающая цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства), предназначенные для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

##### 4.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>	<i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i>	<i>Какими процедурами производится оценка</i>
основные понятия, теоремы, формулы расчета разделов дисциплины  знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; знает, как геометрически изобразить комплексное число; знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; знает, как найти площадь криволинейной трапеции; знает, что называется определённым интегралом; знает формулу Ньютона-Лейбница; знает основные свойства определённого интеграла; знает правила замены переменной и интегрирование по частям; знает, как интегрировать неограниченные функции; ) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; ) знает, как вычислять несобственные интегралы; ) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	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.
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	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов

	<p>изобразить комплексное число;</p> <p>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>4) знает экономико-математические методы;</p> <p>5) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>6) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>7) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p>	<p>тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена</p>
<p>знания математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>3) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</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>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p>	<p>знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</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>предела функции;  знает определение бесконечно малых функций;  знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;  знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;  знает замечательные пределы;  знает определение непрерывности функции;</p>	<p>заданий.  Оценка результатов проведённого экзамена</p>
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</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, как найти площадь криволинейной трапеции;  знает, что называется определённым интегралом;  знает формулу Ньютона-Лейбница;  знает основные свойства определённого интеграла;  ) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;  ) знает определение предела функции;  ) знает определение бесконечно малых функций;  ) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;  ) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;  ) знает замечательные пределы;  ) знает определение непрерывности функции;</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>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также</p>	<p>знает, что представляет собой математическая модель;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>методов построения графиков различных процессов</p>	<p>знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>знает матричную форму записи;</p> <p>знает графический метод решения задачи линейного программирования;</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>) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</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>знание математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой.</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, что представляет собой математическая модель;</p> <p>знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>знает матричную форму записи;</p> <p>) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>) знает, что представляет</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>собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>) 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;</p> <p>умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>умение 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 экзамена.</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;</p> <p>умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>умение решать</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>дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>умение решать однородные дифференциальные уравнения;</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;</p> <p>умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</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>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику</p>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>умение решать однородные дифференциальные уравнения;</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 ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат</p>	<p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>умение находить площадь криволинейной трапеции;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>



	<p>умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена..</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 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 экзамена..</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</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>

	простейшие рациональные дроби.	
--	--------------------------------	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- знает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; - умеет организовывать собственную деятельность, оценивать их эффективность и качество	Оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ, устных ответов.

Применение балльно-рейтинговой системы обучения для оценки успеваемости по дисциплине.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся экзаменом, по результатам промежуточных этапов контроля в семестре составляет 70. Для допуска к сдаче экзамена сумма баллов, набранная обучающимся, должна быть не менее 60 баллов.

Максимальное количество баллов, которое соответствует полному освоению данной дисциплины в семестре в сумме по всем дисциплинарным модулям, составляет 100.

Распределение баллов по тематическим блокам дисциплины.

Виды контроля		Номер тематического блока		
			1	2
Текущий рейтинг-контроль	min	X	22	22
	max	Y	26	26
Рубежный рейтинг-контроль	min	Z	8	8
	max	U	9	9
Рейтинг по тематическому блоку	min	X+Z	30	30
	max	Y+U	35	35
Суммарный рейтинг по дисциплине	min	60	60	60
	max	100	100	100

В течение текущего и рубежного контроля, т.е за семестр обучающийся может набрать максимально 70 баллов. Остальные 30 баллов может набрать в период проведения промежуточной аттестации.

Содержание 1-го тематического блока. Раздел 1 Основные понятия комплексных чисел.

Раздел 2. Элементы линейной алгебры. Раздел 3. Введение в анализ.

Вид контроля	Вид учебных поручений и форма отчетности или контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	Примечание

Текущий рейтинг-контроль	Посещение занятий, ведение конспекта	7	8	
	Выполнение самостоятельной работы	5	5	
	Работа на практических занятиях	3	5	
	Опрос в начале занятия	7	8	
Рубежный рейтинг-контроль	Коллоквиум	8	9	
ИТОГО		<b>30</b>	<b>35</b>	

Содержание 2-го тематического блока Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения. Раздел 4. Дифференциальные исчисления.

Вид контроля	Вид учебных поручений и форма отчетности или контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	Примечание
Текущий рейтинг-контроль	Посещение занятий, ведение конспекта	7	8	
	Выполнение самостоятельной работы	5	5	
	Работа на практических занятиях	3	5	
	Опрос в начале занятия	7	8	
Рубежный рейтинг-контроль	Коллоквиум	8	9	
ИТОГО		<b>30</b>	<b>35</b>	

Тестовые задания оцениваются по 5-балльной системе.

Пересчет баллов в традиционные оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
$\geq 90$ % от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70 % до 89 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60 % до 69 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
$< 60$ % от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

Ответ обучающегося на экзамене оценивается суммой от 0 до 30 рейтинговых баллов. Неудовлетворительная оценка выставляется как ноль (0).

Балльные оценки для приёма дифференцированного зачета  
Сопоставление шкалы баллов в традиционную шкалу

Традиционная шкала	Шкала баллов	Описание оценок
Отлично	30	<i>Отлично.</i> Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено полностью. Сформированные знания и умения позволяют студенту выражать собственное мнение по вопросу, дискутировать в рамках междисциплинарной взаимосвязи экзаменуемого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены своевременно и качественно. Качество выполнения учебных заданий оценено числом баллов, не менее 60 баллов.
Очень хорошо	15	<i>Очень хорошо.</i> Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено полностью. Сформированные знания и умения позволяют студенту выражать собственное мнение по вопросу. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены своевременно и качественно. Качество выполнения учебных заданий оценено числом баллов, не менее 60 баллов.
	10	<i>Хорошо.</i> Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено полностью. Сформированные знания и умения позволяют студенту в целом раскрыть вопрос. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все предусмотренные рабочей программой учебные задания выполнены своевременно и качественно. Качество выполнения учебных заданий оценено числом баллов, не менее 60 баллов.
Удовлетворительно	5	<i>Удовлетворительно.</i> Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено частично, но пробелы не носят существенного характера. Сформированные знания и умения позволяют студенту раскрыть вопрос частично. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнено, некоторые из заданий содержат ошибки. Качество выполнения учебных заданий оценено числом баллов, не менее 60 баллов.
	3	<i>Посредственно.</i> Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено частично, имеются

		пробелы. Сформированные знания и умения позволяют студенту раскрыть вопрос частично. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом частично сформированы. Половина предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнена, задания содержат ошибки. Качество выполнения учебных заданий оценено числом баллов, не менее 60 баллов.
	0	<i>Неудовлетворительно.</i> Теоретическое содержание учебного курса, предмета, дисциплины, модуля освоено менее чем на 50 процентов. Сформированные знания и умения не позволяют студенту раскрыть вопрос. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы. Большая часть предусмотренных рабочей программой учебных заданий не выполнена. Качество выполнения учебных заданий оценено числом баллов менее 60 баллов.

Пересчет суммы баллов в традиционную оценку

Традиционная оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен
5, отлично, зачтено	90 – 100
4, хорошо, зачтено	85 – 89
	75 – 84
	70-74
3, удовлетворительно, зачтено	65 – 69
	60 – 64
2, неудовлетворительно, не зачтено	Ниже 60 баллов

