

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ



В.В. Пойдонова



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТК ВСГУТУ

С.Н. Сахаровский

2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Элементы высшей математики»  
для специальности 38.02.07 Банковское дело

Улан-Удэ  
2018

2.07 Рабочая программа дисциплины (РПД) «Элементы высшей математики» разработана на кафедре «Высшая математика» ВСГУТУ для обучающихся Технологического колледжа ВСГУТУ на основании программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **38.02.07 Банковское дело**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018г. № 67.

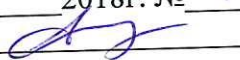
плана Составители:



Касьянова Н.К.

щие и Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика» ВСГУТУ

олжен Протокол от «31» 08 2018г. № 1

Заведующая кафедрой  Булгадова Е.Н.

ть их


ия и

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

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

Учебная дисциплина ЕН.01. «Элементы высшей математики» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	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 технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ
ОК 04	умело и эффективно	знание математических понятий и

<sup>1</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

	работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	определений, способов доказательства математическими методами
ОК 05	умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов
ОК 11	умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	70
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>

## 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>6</b>	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</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</b> «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2		
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</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.	2	
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 03, ОК 04
	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</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.	2		
<b>Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 09, ОК 11
	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>	2	
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 09
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 04, ОК 05
	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>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	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.			



	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>28</b>	
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 03, ОК 11
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	<b>4</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 «Интегрирование простейших рациональных дробей».</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	2	
<b>Тема 5.2. Определённый</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 05
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	2	

<b>интеграл</b>	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</b> «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	2	
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 09
	1. Интегрирование неограниченных функций.	2	
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>1. Практическое занятие</b> «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	1	
	<b>2. Практическое занятие</b> «Приложения интегрального исчисления».	1	
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ОК 04
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	2	
	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	2	

	уравнение».		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Дифференцированный зачёт</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11
<b>Всего:</b>		<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

#### **3.1.1 Кабинет математики и статистики**

Оснащается оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением Microsoft Office; мультимедиа- проектор; калькуляторы.

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

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

##### **3.2.1. Печатные издания<sup>2</sup>**

1. Григорьев С. Г. Математика: учебник для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования для технических специальностей / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - Москва : Издательский центр "Академия", 2017. - 367, [1] с. : рис., табл.; 21 см. - (Профессиональное образование)
2. Григорьев С. Г. Элементы высшей математики : учебник для образовательных учреждений, реализующих программы СПО по укрупненной группе специальностей "Информатика и вычислительная техника", ЕН.01 "Элементы высшей математики" / В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский, Т. Н. Сабурова. - Москва : Издательский центр "Академия", 2017. - 399, [1] с. : рис., табл.; 21 см. - (Профессиональное образование)
3. Ильин, Владимир Александрович. Высшая математика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям 521600 "Экономика", 521500 Менеджмент", 522200 "Статистика", 521000 "Психология", 521200 "Социология", 510600 "Биология", 510800 "География", 510500 "Химия", 511000 "Геология", 510700 "Почвоведение" / В. А. Ильин, А. В. Куркина. - Проспект, 2016. - 592, [2] с.

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

1. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ IPRbooks  
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

---

<sup>2</sup> Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчёта не менее одного издания по учебной дисциплине.

5. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
6. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
7. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
8. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
9. <https://www.calc.ru/> Справочный портал
10. Электронный каталог научной библиотеки ВСГУТУ– Режим доступа: [https://lib.esstu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK](https://lib.esstu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK)
11. Лакерник А. Р. Высшая математика [Электронный учебник]: краткий курс : учебное пособие / А. Р. Лакерник. - Логос, 2008. - 523 с.
12. Режим доступа: <https://esstu.bibliotech.ru/Reader/Book/2923>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Шипачев, Виктор Семенович. Высшая математика : учебное пособие для бакалавров : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - Юрайт, 2013. - 447, [1] с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены	Какими процедурами производится оценка
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>-знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>-знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>-знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</li> <li>-знает, что называется определённым интегралом;</li> <li>-знает формулу Ньютона-Лейбница;</li> <li>-знает основные свойства определённого интеграла;</li> <li>-знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</li> <li>-знает, как интегрировать неограниченные функции;</li> <li>- знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</li> <li>- знает, как вычислять несобственные интегралы;</li> <li>-знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ul>	<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>-знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>-знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>-знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>-знает экономико-математические методы;</li> <li>-знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>-знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>-знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> </ul>	<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>-знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>-знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>-знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p>	
<p>значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ</p>	<p>-знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>-знает, что представляет 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>	<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 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 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 математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной</p>	<p>-знает экономико-математические методы;</p> <p>-знает, что представляют</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>деятельностью и иных прикладных задач</p>	<p>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 устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. 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;</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>



	знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;	
знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и специдисциплинами	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 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;	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.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; умение решать задачи с комплексными числами; умение геометрически интерпретировать	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

	<p>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 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</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>

	простейшие рациональные дроби;	дифференцированного зачёта.
умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику	умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом 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;	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.
умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	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;	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.
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	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;	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.

	умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	
умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	<p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>умение вычислять определитель матрицы;</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>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 дифференцированного зачёта.</p>