

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТУЛУНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**


**38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»**

г. Тулун  
2021г.

Рассмотрено и одобрено на  
заседании предметно-цикловой  
комиссии № 2  
Протокол № 10  
от « 15 » 06 2021/2  
Председатель ПЦК

  
Филимонова Г.В.

Утверждено на заседании  
методического совета ГБПОУ  
«Тулунский аграрный техникум»  
Протокол № 10  
от « 20 » июня 2021.2  
Председатель МС

  
Арциховская А.А.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования и ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

**38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»**

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

**Разработчик:** Серебренникова Н.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» входящей в состав укрупнённой группы 38.0000. «Экономика и управление»

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» входит *математический и общий естественнонаучный цикл.*

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.	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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
	умение ясно, чётко,	знание математических

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	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. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и специальными дисциплинами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объём образовательной программы, в том числе:</b>	<b>72</b>
занятий во взаимодействии с преподавателем	
практические занятия	34
самостоятельная работа	2
промежуточная аттестация – <i>дифференцированный зачёт</i>	2

## 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>Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.	2	
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.	2	
	4. Решение алгебраических уравнений.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2	
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 02, ОК 05, ОК 11
	1. Экономико-математические методы.	2	
	2. Матричные модели.	2	
	3. Матрицы и действия над ними.	2	
	4. Определитель матрицы.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Практическое занятие «Действия над матрицами».	2	
	2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся .Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу,</b>	2		

	транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.		
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 03, ОК 04
	1. Метод Гаусса.	2	
	2. Правило Крамера.	2	
	3. Метод обратной матрицы.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».	2	
	2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	2	
3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».	2		
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 09, ОК 11
	1. Математические модели.	2	
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».	2		
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>			
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 04, ОК 05
	1. Предел функции.	2	
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .	2	
	5. Замечательные пределы.		
	6. Непрерывность функции.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
1. Практическое занятие «Вычисление пределов»	2		

<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>				
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02, ОК 03	
	1. Производная функции.	<b>2</b>		
	2. Основные правила дифференцирования.			
	3. Производные и дифференциалы высших порядков.			
	4. Возрастание и убывание функций.			
	5. Экстремумы функций.			
	6. Частные производные функции нескольких переменных.	<b>2</b>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>4</b>
	1. Практическое занятие «Исследование функции с помощью производной»			2
2. Практическое занятие «Построение графиков функций»	2			
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>				
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 03, ОК 11	
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	2		
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.	2		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2		
	2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».	2		
	<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	2			
2. Определённый интеграл.	2			
3. Формула Ньютона-Лейбница.	2			
4. Приближенные методы вычисления определенного интеграла	2			
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
1. Практическое занятие «Применение определенного интеграла к вычислению площадей»	2			



	<b>2. Практическое занятие «Применение определенного интеграла к вычислению площадей»</b>	2	
<b>Тема 5.3. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 02, ОК 04
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	2	
	2. Основные понятия и определения.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	1. Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	
	2. Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными».	2	
	3. Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение».	2	
<b>Промежуточная аттестация-</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>	2	
<b>Всего</b>		72	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Математика», оснащённый 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;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

**Основные источники:**

1. С.Г.Григорьев, С.В. Иволгина «Математика» М.:Издательский центр «Академия»,2020 год
2. С.Г.Григорьев, Сабурова Т.Н «Математика» М.:Издательский центр «Академия»,2018год
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование).

**Дополнительные источники:**

1. Дадаян А.А «Математика». - М.: Форум – Инфа - М, 2019год
2. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019..
3. Спирина М. С. Дискретная математика: учеб. 11-е изд., пер. и доп. – М.: Академия, 2020.

**Электронные ресурсы.**

1. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru>.
2. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
3. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://school\\_collection.edu.ru/connection/matematika/](http://school_collection.edu.ru/connection/matematika/)

4. Образовательный математический сайт Exponenta.ru[Электронный ресурс]  
Режим доступа :<http://www.exponenta.ru>
5. Общероссийский математический портал Math\_Net.Ru[Электронный ресурс]  
Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>
6. Портал Allmath.ru- вся математика в одном месте[Электронный ресурс] Режим  
доступа : <http://www.allmath.ru>
7. \Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту Режим  
доступа <http://www.mathem.h1.ru>
8. . <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
- 9 <http://elib.mosgu.ru>Электронный каталог Библиотеки МосГУIPRbooks Электронно-  
библиотечная система KNIGAFUND.RU
10. <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
- 11 .<http://matematika.electrichelp.ru/matrix-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы,  
примеры решения задач
12. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
13. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн

Зав. библиотекой



Громова Л.А

#### 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 интегралы;            12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p><u>Текущий контроль:</u>            Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе групповой дискуссии.            Оценка результатов выполнения практических работ.            Оценка результатов устного и письменного опроса.            Оценка результатов тестирования.            Оценка результатов самостоятельной работы.            Оценка результатов выполнения домашних заданий.  <u>Промежуточный контроль:</u>            Оценка в ходе проведения и защиты практических работ            Оценка практической части зачетного задания по дисциплине            Оценка результатов проверочных работ  <u>Итоговый контроль:</u>            экзамен контрольная работа            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</p>

<p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>4) знает экономико-математические методы;</li> <li>5) знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>6) знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>7) знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> <li>8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</li> <li>9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</li> <li>10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</li> </ol>	<p>зачёта.</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>значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</li> <li>2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</li> <li>3) знает основные правила неопределённого интегрирования;</li> <li>4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</li> <li>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</li> </ol>	<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 математическим и методами</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</li> <li>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</li> <li>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</li> <li>4) знает определение предела функции;</li> <li>5) знает определение бесконечно малых функций;</li> <li>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</li> <li>7) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</li> </ol>	<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>

	8) знает замечательные пределы; 9) знает определение непрерывности функции;	Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач	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; 11) знает определение предела функции; 12) знает определение бесконечно малых функций; 13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; 14) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и $\infty/\infty$ ; 15) знает замечательные пределы; 16) знает определение непрерывности функции;	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.
знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов	1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) знает, как интегрировать неограниченные функции; 7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; 8) знает, как вычислять несобственные интегралы; 9) знает, как исследовать сходимость	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.

	(расходимость) интегралов; 10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;	
знание экономико- математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и специальности	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 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;	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 профессионал ьной деятельности	1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать 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;	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

	7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	дифференцированного зачёта.
быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	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 уравнения первого порядка и первой степени; 8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 9) 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.
организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; 4) умение 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.
умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику	1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; 4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 5) умение решать однородные	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий.



	дифференциальные уравнения;	Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</li> <li>2) умение вычислять определитель матрицы;</li> <li>3) умение находить площадь криволинейной трапеции;</li> <li>4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</li> </ol>	<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>
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает, что представляет собой математическая модель;</li> <li>2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</li> <li>3) знает общую задачу линейного программирования;</li> <li>4) знает матричную форму записи;</li> <li>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</li> <li>6) умение вычислять несобственные интегралы;</li> <li>умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ol>	<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>
умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</li> <li>2) умение вычислять определитель матрицы;</li> <li>3) знает, что представляет собой математическая модель;</li> <li>4) знает матричную форму записи;</li> <li>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</li> <li>6) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</li> <li>7) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</li> </ol>	<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>