

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»**

Специальность:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

Организация – разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области «Борский агропромышленный техникум»

Разработчики:

Т. Ю. Патракова - преподаватель

Л. К. Сипина – преподаватель

2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1 Область применения рабочей программы	
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы	
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	9
3.1. Материально – техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «Математика»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

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

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина обеспечивает формирование общих 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код 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 ППССЗ

ОК.04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
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	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила расчёта размеров выплат по процентным ставкам кредитования;

Реализация рабочей программы воспитания обеспечивает достижение студентами результатов, относящихся к деловым качествам личности, определённых федеральными требованиями (ЛР 1 – ЛР-12), отраслевыми (ЛР 13 – ЛР 21), областными требованиями (ЛР 22 – ЛР – 31), требованиями работодателей (ЛР 32 – ЛР 37), ГАПОУ ЛО «БАПТ» (ЛР 38 – ЛР 40).

## 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>	<b>74</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	34
самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Комплексные числа и действия над ними	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02 ЛР 1 – ЛР 40
	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>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1. «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».			
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>27</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.02, ОК.05, ОК.11 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Экономико-математические методы.		
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		
	4. Определитель матрицы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. «Действия над матрицами».		
	2. «Определители второго и третьего порядков».		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.			

<b>Тема 2.2.</b> Методы решения систем линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК.02, ОК.05, ОК.11 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».		
	2. «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».		
	3. «Решение матричных уравнений».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	<b>1</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Моделирование и решение задач линейного программирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.03, ОК.04 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Математические модели.		
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	«Графический метод решения задачи линейного программирования».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Графический метод решения задачи линейного программирования.	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Функции многих переменных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.09 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
<b>Тема 3.2.</b> Пределы и непрерывность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.04, ОК.05 ЛР 1 – ЛР 40
	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.</b> Производная и дифференциал	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.02, ОК.03 ЛР 1 – ЛР 40
	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>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
1. «Экстремум функции нескольких переменных».			
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		<b>31</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Неопределённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.03, ОК.11 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.		
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя		
	2. «Методы замены переменной и интегрирования по частям».		
	3. «Интегрирование простейших рациональных дробей».		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	<b>1</b>		
<b>Тема 5.2.</b> Определённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.05 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.		
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	<b>Практическое занятие</b> «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	<b>2</b>	
<b>Тема 5.3.</b> Несобственный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.09 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Интегрирование неограниченных функций.		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	

	1. «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».		
	2. «Приложения интегрального исчисления».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	<b>1</b>	
<b>Тема 5.4.</b> Дифференциальные уравнения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 04 ЛР 1 – ЛР 40
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.		
	2. Основные понятия и определения.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».		
	2. «Уравнения с разделяющимися переменными».		
	3. «Однородное дифференциальное уравнение».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	<b>1</b>	
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	ОК 0.1- ОК.05 ОК.09, ОК.11 ЛР 1 – ЛР 40
<b>Всего:</b>		<b>74</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины 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

##### Печатные издания

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256 с.
2. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Серия : Профессиональное образование)..
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование).
5. 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, 2018. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование).
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование).
7. Тишин В. В. Дискретная математика в примерах и задачах - Санкт- Петербург.:БХВ-Петербург, 2016.

##### 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/matrixy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
5. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
6. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
7. <https://www.bestreferat.ru/> Банк рефератов
8. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
9. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач
10. <https://www.calc.ru/> Справочный портал

1. Дополнительные источники
2. Выгодский М. Я. Справочник по элементарной математике. – М.: АСТ, 2016. – 512 с.
3. Математика ЕГЭ - 2017-2018, АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ.
4. Математика ЕГЭ - 2018. АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ, 2017.
5. 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, 2014..
6. Спирина М. С. Дискретная математика: учеб. 11-е изд., пер. и доп. – М.: Академия, 2015.
7. Туганбаев, А.А. Математический анализ: интегралы : учеб. пособие /А.А. Туганбаев .— 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017 .— 76 с.
8. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова
9. [и др.] ; под общ. ред. И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с.
10. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 329 с. — (Серия : Профессиональное образование).
11. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО. / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 285 с. – Серия : Профессиональное образование.
12. Математика : учебник для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. :
13. Издательство Юрайт, 2018. – 450 с. – Серия : Профессиональное образование.
14. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнеv ; под общ. ред. О. В. Татарникова – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с. – (Серия : Профессиональное образование).
15. Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования /
16. И. Д. Пехлецкий. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр
17. «Академия», 2014. — 320 с.

#### 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>Оценка результатов выполнения практических работ.                  Оценка результатов устного и письменного опроса.                  Оценка результатов тестирования.                  Оценка результатов самостоятельной работы.                  Оценка результатов выполнения домашних заданий.                  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа</p>	<p>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;                  2) знает, как геометрически изобразить комплексное число знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;                  3) знает, как геометрически изобразить комплексное число знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;                  4) знает экономико-математические методы;                  5) знает, что представляют собой матричные модели;                  6) знает определение матрицы и действия над ними;                  7) знает, что представляет собой определитель матрицы;                  8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;                  9) знает задачи, приводящие дифференциальным уравнениям;                  знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</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>значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;  2) знает, что представляет собой первообразная функция неопределённый интеграл;  3) знает основные правила неопределённого интегрирования;  4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;  5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;  6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;  2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;  3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;  4) знает определение предела функции;  5) знает определение бесконечно малых функций;  6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;  7) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;  8) 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 дифференцированного зачёта.</p>

<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает экономико- математические методы;</li> <li>2) знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>3) знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> <li>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</li> <li>6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</li> <li>7) знает, что называется определённым интегралом;</li> <li>8) знает формулу Ньютона-Лейбница;</li> <li>9) знает основные свойства определённого интеграла;</li> <li>10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</li> <li>11) знает определение предела функции;</li> <li>12) знает определение бесконечно малых функций;</li> <li>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</li> <li>14) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</li> <li>15) знает замечательные пределы;</li> <li>16) знает определение непрерывности функции;</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
--	---	---

<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков</p>	<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) знает, как интегрировать неограниченные функции;</li> <li>7) знает, как интегрировать по Бесконечному промежутку;</li> <li>8) знает, как вычислять несобственные интегралы;</li> <li>9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> <li>10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта</p>
--	--	--

<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает экономико-математические методы;</li> <li>2) знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>3) знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> <li>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</li> <li>6) знает, что представляет собой математическая модель;</li> <li>7) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</li> <li>8) знает общую задачу линейного программирования;</li> <li>9) знает матричную форму записи;</li> <li>10) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</li> <li>11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</li> <li>12) знает основные правила неопределённого интегрирования;</li> <li>13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</li> <li>14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</li> </ol>	<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>
---	---	---

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</li> <li>2) умение решать задачи с комплексными числами;</li> <li>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</li> <li>4) умение находить площадь криволинейной трапеции;</li> <li>5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>6) умение вычислять несобственные интегралы;</li> <li>7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки</p>	<p>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;</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>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; 5) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 6) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 7) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику</p>	<p>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</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов</p>

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