БЕРЕЗОВСКИЙ ФИЛИАЛ

КРАЕВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

«ЕМЕЛЬЯНОВСКИЙ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**рабочая ПРОГРАММа**

**учебной дисциплины**

|  |
| --- |
| **ЕН.01. Математика** |

|  |
| --- |
| **по специальности среднего профессионального образования:**  38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) |

**(код, наименование специальности, уровень подготовки)**

Березовка, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России №69 от 05.02.2018г., зарегистрированного в Минюсте России 26.02.2018г. №50137,

с учетом:

- примерной основной образовательной программы разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по укрупненной группе специальностей 38.00.00 Экономика и управление,

- профессионального стандарта «Бухгалтер», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.12.2014г. №1061н, зарегистрированного в Минюсте РФ 23.01.2015г №35697,

- профессионального стандарта «Специалист по управлению документацией организации», утвержденного Приказом Минтруда России от 10.05.2017 № 416н;

- «Специалист по внутреннему контролю (внутренний контролер)», утвержденного Приказом Минтруда России от 22.04.2015 № 236н;

- «Аудитор», утвержденного Приказом Минтруда России от 19.10.2015 № 236н.

Организация-разработчик:

Березовский филиал краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

Разработчик:

Соболевская Наталья Михайловна - преподаватель Березовского филиала краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА 4](#_Toc24319968)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.1 МАТЕМАТИКА 7](#_Toc24319969)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА 13](#_Toc24319970)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА 15](#_Toc24319971)

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

* 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), по специальности бухгалтер, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

* 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

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

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02;ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09; ОК 11.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| **ОК 1**  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Уок1/1 распознавать задачу и/или проблему;  Уок1/2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  Уок1/3 определять этапы решения задачи;  Уок1/4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  Уок1/5 составить план действия и реализовывать его;  Уок1/6 определить необходимые ресурсы. | Зок1/1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;  Зок1/2 особенности денежного обращения (формы расчетов), понятие и сущность финансов, особенности взаимодействия и функционирования хозяйствующих субъектов, финансовые ресурсы хозяйствующих субъектов – структура и состав. |
| **ОК 2**  Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Уок2/1 определять задачи для поиска информации;  Уок2/2 определять необходимые источники информации;  Уок2/3 планировать процесс поиска;  Уок2/4 структурировать получаемую информацию;  Уок2/5 выделять наиболее значимое в перечне информации;  Уок2/6 оценивать практическую значимость результатов поиска;  Уок2/7 оформлять результаты поиска. | Зок2/1 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;  Зок2/2 приемы структурирования информации. |
| **ОК 3**  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Уок3/1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  Уок3/2 применять современную научную профессиональную терминологию;  Уок3/3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | Зок3/1 содержание актуальной нормативно-правовой документации;  Зок3/2 современная научная и профессиональная терминология;  Зок3/3 возможные траектории профессионального развития и самообразования. |
| **ОК 4**  Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Уок4/1 Организовывать работу коллектива и команды;  Уок4/2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | Зок4/1 Значимость коллективных решений, работать в группе для решения ситуационных заданий. |
| **ОК 5**  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Уок5/1 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | Зок5/1 Особенности социального и культурного контекста;  Зок5/2 правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| **ОК 9**  Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Уок9/1 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  Уок9/2 использовать современное программное обеспечение. | Зок9/1 Современные средства и устройства информатизации;  Зок9/2порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |
| **ОК 11**  Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Уок11/1 Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  Уок11/2 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. | Зок11/1Основы финансовой грамотности;  Зок11/2 порядок выстраивания презентации;  Зок11/3 финансовые инструменты, кредитные банковские продукты. |

* 1. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Учебная нагрузка обучающихся (час.) | | | | |
|  | Объем нагрузки | Самостоятельная работа | нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | | |
| теоретическая | лабораторные и практические | курсовых работ (проектов) | консультации |
| 2 курс 1 семестр | 68 | 4 | 37 | 27 | 0 | 2 |
| ***Итого:*** | **68** | **4** | **32** | **37** | **27** | **2** |
| *2 курс 1 семестр* | *Промежуточная аттестация в форме* ***дифференцированного зачета*** | | | | | |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.1 МАТЕМАТИКА

* 1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | ***68*** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | *37* |
| лабораторные и практические занятия | *27* |
| курсовая работа (проект) | 0 |
| консультации | 2 |
| Самостоятельная работа | 4 |
| **Промежуточная аттестация** | ***ДЗ*** |

* 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа | Объем образовательной нагрузки | Учебная нагрузка (час.) | | | | | | Результаты освоения учебной дисциплины | Коды формирующие компетенции | |  |
| Самостоятельная работа | нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | | | | ОК | ПК |
| теоретическое обучение | лабораторные и практические занятия | курсовых работ (проектов) | | консультации |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  | 7 | |  | 8 | 9 | 10 | 11 |
| *2 курс 3 семестр всего часов:* | | | ***68*** | ***4*** | ***37*** | ***27*** | ***0*** | | ***2*** |  |  |  |  |
| **Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел** | | | ***6*** |  | ***4*** | ***2*** |  | |  |  |  |  |  |
| **1-2**  **3-4** | Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними | 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. | **4** |  | **4** |  |  | |  |  | ОК 01 ОК 02 |  |  |
| **5-6** |  | Практическое занятие: Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа. | **2** |  |  | **2** |  | |  |  |  |  |  |
| Раздел 2. Элементы линейной алгебры | | | **38** | **2** | **22** |  |  | |  |  | ОК 02, ОК 05,  ОК 11 |  |  |
| **7-8**  **9-10**  **11-12** | Тема 2.1. Матрицы и определители | Экономико-математические методы.  Матричные модели.  Матрицы и действия над ними. | **6** |  | **6** |  |  | |  |  |  |  |
| **13-14** |  | **Практическое занятие:**  Действие над матрицами | **2** |  |  | **2** |  | |  |  |  |  |
| **15-16** |  | Определитель матрицы. | **2** |  | **2** |  |  | |  |  |  |  |
| **17-18** |  | **Практическое занятие:**  Определители второго и третьего порядков | **2** |  |  | **2** |  | |  |  |  |  |
| **19** |  | **Контрольная работа 1** | **1** |  | **1** |  |  | |  |  |  |  |
| **20-21**  **-22** | Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений | Метод Гаусса. | **3** |  | **3** |  |  | |  |  | ОК 03, ОК 04 |  |  |
| **23-24** | **Практическое занятие:**  Метод Гаусса (метод исключения неизвестных | **2** |  |  | **2** |  | |  |  |  |  |
| **25-26**  **27-28** |  | Правило Крамера | **4** |  | **4** |  |  | |  |  |  |  |
| **29-30** |  | **Практическое занятие:**  Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными | **2** |  |  | **2** |  | |  |  |  |  |
| **31-31**  **33-34**  **35** |  | Метод обратной матрицы. | **5** |  | **5** |  |  | |  |  |  |  |
| **36-37** |  | **Практическое занятие:**  Решение матричных уравнений | **2** |  |  | **2** |  | |  |  |  |  |
| **38** |  | **Контрольная работа 2** | **1** |  | **1** |  |  | |  |  |  |  |  |
| **39-40** | Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования | Математические модели.  Задачи на практическое применение математических моделей.  Общая задача линейного программирования.  Матричная форма записи. | **2** |  | **2** |  |  |  | |  | ОК 09, ОК 11 |  |  |
| **41-42** |  | **Практическое занятие:** Графический метод решения задачи линейного программирования | **2** |  |  | **2** |  |  | |  |  |  |
| **43-44** |  | **Самостоятельная работа обучающихся №1:**  1. Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.  2. Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения. | **2** | **2** |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Введение в анализ** | | | **2** |  | **2** |  |  |  | |  |  |  |  |
| **45** | Тема 3.1. Функции многих переменных | Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения. | **1** |  | **1** |  |  |  | |  | ОК 09 |  |  |
| **46** | Тема 3.2. Пределы и непрерывность | Предел функции.  Бесконечно малые функции.  Метод эквивалентных бесконечно малых величин.  Раскрытие неопределённости вида 0/0 и ∞/∞.  Замечательные пределы. Непрерывность функции. | **1** |  | **1** |  |  |  | |  | ОК 04,  ОК 05 |  |  |
| Раздел 4. Дифференциальные исчисления | | | **4** |  | **2** |  |  |  | |  | ОК 02,  ОК 03 |  |  |
| **47-48** | Тема 4.1.  Производная и дифференциал. | Производная функции.  Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.  Основные правила дифференцирования.  Производные и дифференциалы высших порядков.  Возрастание и убывание функций.  Экстремумы функций.  Частные производные функции нескольких переменных.  Полный дифференциал.  Частные производные высших порядков. | **2** |  | **2** |  |  |  | |  |  |  |
| **49-50** |  | Практическое занятие: Экстремум функции нескольких переменных. | **2** |  |  | **2** |  |  | |  |  |  |
| Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения | | | **14** | **2** | **1** |  |  |  | |  | ОК 03, ОК 11 |  |  |
| **51** | Тема 5.1.  Неопределённый интеграл | Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования. | **1** |  | **1** |  |  |  | |  |  |  |  |
| **52** |  | Практическое занятие:  Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойств | **1** |  |  | **1** |  |  | |  |  |  |  |
| **53-54** |  | Практическое занятие:  Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей. | **2** |  |  | **2** |  |  | |  |  |  |  |
| **55** |  | Самостоятельная работа обучающихся №3:  Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной. | **1** | **1** |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **56-57** | Тема 5.2. Определённый интеграл | Практическое занятие:  Правила замены переменной и интегрирования по частям | **2** |  |  | **2** |  |  | |  |  |  |  |
| **58-59** | Тема 5.3. Несобственный интеграл | Практическое занятие:  Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов. | **2** |  |  | **2** |  |  | |  |  |  |  |
| **60-61** |  | Практическое занятие:  Приложения интегрального исчисления. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени. | **2** |  |  | **2** |  |  | |  |  |  |  |
| **62-63** | Тема 5.4. Дифференциальные уравнения | Практическое занятие:  Уравнения с разделяющимися переменными. Однородное дифференциальное уравнение. | **2** |  |  | **2** |  |  | |  |  |  |  |
| **64** | Самостоятельная работа обучающихся №4: Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений. | | **1** | **1** |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| **65-66** | Консультации | | **2** |  |  |  |  | **2** | |  |  |  |  |
| 67-68 | Дифференцированный зачет | | 2 |  |  |  |  | |  |  | ОК 01-5,  ОК 09, ОК 11 |  |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия специального помещения - учебной аудитории Математика оборудованием:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* наглядные материалы;
* специализированная мебель.

техническими средствами обучения:

* компьютер для оснащения рабочего места преподавателя;
* технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
* аудиовизуальные средства обучения.

1. 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.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

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 - Сант-Петербург.:БХВ-Петербург, 2016.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [http://elib.mosgu.ru](http://elib.mosgu.ru/) [Электронный каталог Библиотеки МосГУ](http://elib.mosgu.ru) 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
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

**Дополнительные источники**

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

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | 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; | 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 основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа | 1. знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2. знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3. знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4. знает экономико-математические методы; 5. знает, что представляют собой матричные модели; 6. знает определение матрицы и действия над ними; 7. знает, что представляет собой определитель матрицы; 8. знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 9. знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 10. знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений; | Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта. |
| значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ | 1. знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2. знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; 3. знает основные правила неопределённого интегрирования; 4. знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 5. знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям; 6. знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби; | 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 математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами | 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 0/0 и ∞/∞; 8. знает замечательные пределы; 9. 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 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 ∞/∞; 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 (расходимость) интегралов; 10. знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения; | 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 экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами | 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 профессиональной 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; 7. умение 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 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 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 | 1. умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2. умение вычислять определитель матрицы; 3. умение находить площадь криволинейной трапеции; 4. 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 | 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. умение вычислять несобственные интегралы;   умение 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 дифференцированного зачёта. |
| умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности | 1. умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2. умение вычислять определитель матрицы; 3. знает, что представляет собой математическая модель; 4. знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 5. знает общую задачу линейного программирования; 6. знает матричную форму записи; 7. знает графический метод решения задачи линейного программирования; 8. умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 9. умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;   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. |