

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КАНАШСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

Утверждаю

Заместитель директора по

учебно-производственной работе

Т.М. Суханова /Т.М. Суханова/

«30» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. «Элементы высшей математики»

по специальности 38.02.07 Банковское дело

КАНАШ - 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Разработчик: Васильева Е.Н., преподаватель Канашского филиала Финуниверситета

Рецензент: Косолапов Геннадий Иванович, директор Канашского педагогического колледжа Минобразования Чувашия

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных, социально-экономических и естественно-научных дисциплин.

Протокол № 13 от «30» июня 2023 года

Председатель:  /Э.П. Платонова /

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Элементы высшей математики» по специальности 38.02.07 Банковское дело

Рецензент: Косолапов Геннадий Иванович, директор Канашского педагогического колледжа Минобразования Чувашии.

Рабочая программа дисциплины, представленная на рецензию, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Включает в себя: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины (область применения рабочей программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины, количество часов на освоение рабочей программы дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание); условия реализации дисциплины (материально-техническое обеспечение, информационное обеспечение реализации программы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 01. – ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1. – ПК 1.4., ПК 2.5.

Объем образовательной нагрузки 78 часов, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 60 часов,
- самостоятельная работа – 18 часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к результатам освоения дисциплины согласно образовательной программе по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Рекомендуемое информационное обеспечение соответствует актуальности и современности.

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Дата 30.06.2023

Подпись _____



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1. -ПК 1.4., ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.5.	<ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;- осуществлять быстро и точно поиск, оптимальной и научно необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;- организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций;- стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;- использовать умело и эффективно навыки работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;- применять рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;- решать обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">- основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;- математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;- математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;- математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;- математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;- экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	78
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

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	4
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		6	
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.	2	
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений	2	
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Действия над комплексными числами.			
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		20	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Экономико-математические методы.	2	
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		
	4. Определитель матрицы.	2	
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическое занятие «Действия над матрицами».	1	
	2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».	1	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.			
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	6	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Метод Гаусса.	3	
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.	3	
В том числе, практических занятий			

	1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».	1	
	2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	1	
	3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы. Решение матричных уравнений	2	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Математические модели.	2	
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.	2	
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».	2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Графический метод решения задачи линейного программирования.			
Раздел 3. Введение в анализ		4	
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ .		
	5. Замечательные пределы.		
6. Непрерывность функции.			
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		6	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	4	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Производная функции.	2	
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		

1	2		4
	5. Возрастание и убывание функций.		
	6. Экстремумы функций.		
	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Полный дифференциал.		
	9. Частные производные высших порядков.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.		
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		30	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	6	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	4	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	3. Методы замены переменной и интегрирования по частям.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства. Методы замены переменной и интегрирования по частям».	1	
	2. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.			
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	6	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	4	
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Формула Ньютона-Лейбница. Правила замены переменной и интегрирования по частям.			
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание учебного материала.	4	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Интегрирование неограниченных функций.	2	
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	В том числе, практических занятий	2	

	1. Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	1	
	2. Практическое занятие «Приложения интегрального исчисления».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.		
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала.	6	ОК 01. - ОК 05., ОК 09., ОК 11., ПК 1.1.-ПК 1.4., ПК 2.5.
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	3	
	2. Основные понятия и определения. В том числе, практических занятий		
	1. Практическое занятие «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	1	
	2. Практическое занятие «Уравнения с разделяющимися переменными».	1	
	3. Практическое занятие «Однородное дифференциальное уравнение».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет математики, оснащенный

оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для практических и контрольных работ.

технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основная литература

1. Григорьев, С. Г. Математика : учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; под ред. В. А. Гусева. – 9-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-9691-9.

2. Григорьев, В. П. Элементы высшей математики : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский. – 9-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-0196-1.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 326 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08799-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/512668>

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 251 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08803-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/512669>

4. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова, И. И. Цыганок, И. А. Александрова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. – Москва : Юрайт, 2023. – 472 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01497-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/513645>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики. : учебник / В. М. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. – Москва : КноРус, 2023. – 363 с. – ISBN 978-5-406-11529-9. – URL: <https://book.ru/book/949361>

3.2.4. Информационные ресурсы

1. Высшая математика : сайт. – 2019. – URL: <http://matematika.electrichelp.ru/>.
2. Высшая математика – просто и доступно!. – 2010-2023. – URL: <http://www.mathprofi.ru/>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : сайт. – 2006-2023. – URL:

<http://school-collection.edu.ru/>.

4. Калькулятор : справочный портал. – 2000-2023. – URL: <https://www.calc.ru/>.
5. Математика : учебно-методический журнал : [электронная версия] / Издательский дом «Первое сентября». – Москва, [2001-2017]. – URL: <https://mat.1sept.ru/>.
6. Математический портал : сайт. – 2023. – URL: <http://mathportal.net/>.
7. OnlineMSchool : сайт / М. В. Довжик. – 2011-2023. – URL: <https://ru.onlinemschool.com/math/library/>.
8. SolverBook : онлайн сервисы для учебы : сайт. – 2015. – URL: <http://ru.solverbook.com/o-proekte/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены	Какими процедурами производится оценка
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 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>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 проведённой промежуточной аттестации</p>
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа	<ol style="list-style-type: none"> 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; 	<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 проведённой промежуточной аттестации</p>
значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	<ol style="list-style-type: none"> 1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый инте- 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов уст-</p>

	<p>грал;</p> <p>3) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>ного 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 проведённой промежуточной аттестации</p>
<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> <p>4) знает определение предела функции;</p> <p>5) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и $да/да$;</p> <p>8) знает замечательные пределы;</p> <p>9) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;</p> <p>2) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>3) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>7) знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>8) знает формулу Ньютона- Лейбница;</p> <p>9) знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>11) знает определение предела функции;</p> <p>12) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>14) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и $да/да$;</p> <p>15) знает замечательные пределы;</p> <p>16) знает определение непрерывности</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 проведённой промежуточной аттестации.</p>

<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</p>	<p>функции;</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 	<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 проведенной промежуточной аттестации</p>
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и специдисциплинами</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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; 	<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 проведенной промежуточной аттестации</p>

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 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; 	<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 проведённой промежуточной аттестации</p>
быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	<ol style="list-style-type: none"> 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 с разделяющимися переменными; 8) умение решать однородные дифференциальные уравнения; 	<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 проведённой промежуточной аттестации.</p>
организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	<ol style="list-style-type: none"> 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; 	<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 проведённой промежуточной аттестации</p>
умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную	<ol style="list-style-type: none"> 1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение решать задачи при помощи 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного</p>

этику	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;	го и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации
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; умение находить площадь криволинейной трапеции; 3) 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 проведённой промежуточной аттестации
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает, как практически применять тематические 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; 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 проведённой промежуточной аттестации
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; знает, что представляет собой математическая модель; 3) знает, как практически применять тематические модели при решении различных задач; 4) знает общую задачу линейного программирования; 5) знает матричную форму записи; 6) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 7) умение находить неопределённый ин-	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 проведённой промежуточной аттестации

	<p>теграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>8) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>9) умение интегрировать простейшие рациональные дроби.</p>	
--	--	--