

Красноярский финансово-экономический колледж-
филиал федерального государственного образовательного бюджетного учреждения
высшего профессионального образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ С.Ю.Биндарева
« ____ » _____ 2014 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Математика

для студентов специальности 38.02.06. Финансы
по программе базовой подготовки

г. Красноярск, 2014

Комплект контрольно - оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06. Финансы по программе базовой подготовки и программы учебной дисциплины Математика.

Разработчик: Арчемашвили Наталья Семеновна, преподаватель цикловой комиссии финансовых дисциплин

Утверждено на заседании цикловой
комиссии финансовых дисциплин
Протокол № _____
«__» _____ 2014 г.

Председатель цикловой комиссии
_____ Н.С.Арчемашвили

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ ...	4
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.1. Формы и методы оценивания.....	6
3.2. Типовые задания для оценки освоения умений, знаний, компетенций (текущий контроль).	8
3.3. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	11

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате освоения учебной дисциплины Математика обучающийся должен обладать предусмотренным ФГОС по специальности 38.02.06. Финансы по программе базовой подготовки умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате освоения учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а так же динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>У1: уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>З1: знать значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.</p> <p>З2: знать основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-Исследование функции на непрерывность в точке</p> <p>- Формулировка основных свойств функций.</p> <p>- Вычисление предела функции в точке и на бесконечности</p> <p>- Нахождение производной функции</p> <p>- Нахождение производных высших порядков</p> <p>- Исследование функции и построение графика</p> <p>- Нахождение неопределенных интегралов</p> <p>- Вычисление определенных интегралов</p> <p>-Выполнение действий над матрицами</p> <p>-Вычисление определителей</p> <p>-Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера</p> <p>- Формулировка геометрического и механического смысла производной</p> <p>- Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, пути, пройденного точкой</p> <p>- Решение задач с экономическим содержанием по теме «Линейная алгебра»</p>	<p>экспертная оценка</p> <p>контрольное тестирование</p>
<p>З3: знать основные понятия и методы линейной алгебры</p> <p>ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и</p>	<p>- Формулировка основных понятий и методов линейной алгебры.</p> <p>- Перечисление последовательности действий</p>	<p>домашняя индивидуальная контрольная работа</p>

<p>способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>при решении систем линейных уравнений по формулам Крамера.</p>	
<p>34: знать основные понятия и методы математического анализа ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- Формулировка основных теорем о пределах функции. - Классификация точек разрыва.</p>	<p>фронтальный и индивидуальный опрос, экспертная оценка</p>
<p>35: знать основы дифференциального исчисления. ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- Формулировка правил дифференцирования и перечисление производных основных элементарных функций - Формулировка геометрического и механического смысла производной</p>	<p>контрольная работа</p>
<p>36: знать основы интегрального исчисления. ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационные технологий.</p>	<p>- Называть табличные интегралы. - Решать интегралы способами непосредственного интегрирования, замены переменной, интегрированием по частям. - Использовать приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.</p>	<p>контрольная работа</p>
<p>37: знать основные понятия и методы теории комплексных чисел. ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>-Арифметические операции с комплексными числами. - Геометрическая интерпретация комплексного числа. - Воспроизводить алгоритм выполнения действий над комплексными числами. -</p>	<p>математический диктант, экспертная оценка</p>

<p>З8: знать основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- Нахождение вероятности случайного события.</p> <p>- Формулировка классического определения вероятности.</p> <p>- Формулировка основных понятий математической статистики.</p>	<p>математический диктант, экспертная оценка</p>
<p>З9: знать основные понятия дискретной математики.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационные технологий.</p>	<p>- Формулировка основных понятий математической логики.</p> <p>- Формулировка основных понятий логики предикатов</p>	<p>экспертная оценка</p>

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

ПК 1.2. Обеспечивать исполнение бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

ПК 1.3. Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

ПК 1.4. Составлять бюджетные сметы казенных учреждений и планы финансово-хозяйственной деятельности бюджетных и автономных учреждений.

ПК 2.1. Определять налоговую базу для исчисления налогов и сборов в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации.

ПК 2.2. Обеспечивать своевременное и полное выполнение обязательств по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации.

ПК 2.3. Участвовать в мероприятиях по налоговому планированию в организациях.

ПК 3.1. Участвовать в управлении финансовыми ресурсами организации.

ПК 3.2. Составлять финансовые планы организации.

ПК 3.3. Участвовать в разработке и осуществлении мероприятий по повышению эффективности финансово – хозяйственной деятельности организации.

ПК 3.4. Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандарта среднего профессионального образования по дисциплине Математика, направленные на формирование общих компетенций.

Оценка освоения дисциплины Математика включает текущий контроль успеваемости, итоговую аттестацию в форме зачета.

Технология текущей оценки проводится в форме экспертной оценки, контрольного тестирования, математического диктанта, контрольной работы, фронтального и индивидуального опроса, домашней индивидуальной контрольной работы.

Для этих целей формируются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Итоговая аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Введение в анализ				
Тема 1.1. Функция одной переменной	экспертная оценка, контрольное тестирование	У1 31 32 ОК4 ОК8	зачет	У1 31 32 34 ОК2 ОК4 ОК8
Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции	фронтальный и индивидуальный опрос	34 ОК2		
Раздел 2. Интегральное и дифференциальное исчисление.				
Тема 2.1. Производная и её приложение	экспертная оценка, контрольное тестирование, контрольная работа	У1 31 32 35 ОК4 ОК8	зачет	У1 31 32 35 36 ОК2 ОК4 ОК5 ОК8
Тема 2.2. Неопределенный интеграл	контрольная работа	36 ОК2 ОК4 ОК5		
Тема 2.3. Определенный интеграл и его приложение	экспертная оценка, контрольное тестирование, контрольная работа	У1 31 32 36 ОК4 ОК8		
Раздел 3. Элементы линейной алгебры				
Тема 3.1. Матрицы и определители	домашняя индивидуальная контрольная работа	33 ОК4	зачет	У1 31 32 33 ОК2 ОК4 ОК8
Тема 3.2. Системы линейных уравнений	домашняя индивидуальная контрольная работа	33 ОК2		
Тема 3.3. Применение линейной ал-	экспертная	У1		

гебры в экономических расчетах	оценка, контрольное тестирование, домашняя индивидуальн ая контрольная работа	31 32 33 OK4 OK8		
Раздел 4. Комплексные числа.				
Тема 4.1. Основные понятия теории комплексных чисел	математиче- ский диктант, экспертная оценка	37 OK2	зачет	37 OK2
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики.				
Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики	математиче- ский диктант, экспертная оценка	38 OK2	зачет	38 OK2
Тема 5.2. Элементы математической статистики				
Раздел 6. Основы дискретной математики.				
Тема 6.1. Элементы математической логики и логика предикатов	экспертная оценка	39 OK4 OK5	зачет	39 OK4 OK5

3.2. Типовые задания для оценки освоения умений, знаний, компетенций (текущий контроль).

3.2.1. Задания для проведения практических занятий (см. Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине Математика)

3.2.2. Задания для внеаудиторной самостоятельной работы (см. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине Математика)

3.2.3. Фронтальный и индивидуальный опрос

Фронтальный опрос по теме 1.2. Пределы и непрерывность функции проводится в форме устного опроса и аудиторной самостоятельной работы.

Устный опрос

1. Дайте определения предела функции в бесконечности.
2. Дайте определения предела функции в точке.
3. Сформулируйте основные теоремы о пределах
4. Признаки существования пределов.
5. Сформулируйте первый и второй замечательный пределы.
6. Дайте определение функции непрерывной в точке.
7. Перечислите свойства функций, непрерывных в точке.
8. Какие типы неопределенностей вам известны?
9. Как избавиться от неопределенности вида $\frac{0}{0}$?
10. Как избавиться от неопределенности вида $\frac{\infty}{\infty}$?

11. Чему равно значение предела функции при неопределенности $\frac{c}{0}$?
12. Чему равно значение предела функции при неопределенности $\frac{0}{c}$?
13. Чему равна неопределенность вида c^∞ ?
14. Чему равна неопределенность вида $0 \cdot c$?

3.2.3. Контрольная работа по разделу «Интегральное и дифференциальное исчисление»

Контрольная работа проводится в письменной форме по вариантам.

Каждый вариант состоит из пяти практических заданий.

Внимательно прочитайте задания и запишите решение практических заданий.

Время выполнения задания – 45 мин.

Контрольная работа

Вариант 1

1. Найти производную функции

$$f(x) = x \ln^2 x$$

2. Исследовать функцию и построить график.

$$y = x^2(x - 4)^2$$

3. Найдите интеграл

$$\int \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x^2} - x^{-\frac{1}{2}}}{x\sqrt{x}} dx$$

4. Вычислите интеграл

$$\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{3dx}{2\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)}$$

5. Найдите площади фигур, ограниченных линиями $y = -x^2 + x + 6$ и $y = 0$

Вариант 2

1. Найти производную функции

$$f(x) = \sqrt[3]{1 + 2x^3}$$

2. Исследовать функцию и построить график.

$$y = \frac{2x}{2 + x^3}$$

3. Найдите интеграл

$$\int \frac{dx}{\sin x \cos x}$$

4. Вычислите интеграл

$$\int_0^8 (\sqrt{2x} + \sqrt[3]{x}) dx$$

5. Найдите площади фигур, ограниченных линиями $y = -x^2 + 2x + 3$ и $y = 0$

Критерии оценки контрольной работы:

Оценка уровня подготовки		Имеющийся результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	
5	Отлично	Работа выполнена полностью, оформлена аккуратно. В решении заданий применяются необходимые формулы, нет расчетных ошибок, указываются единицы измерения. В обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
4	Хорошо	Работа выполнена на оценку «отлично», но допущена одна-две негрубые ошибки или два-три недочета
3	Удовлетворительно	Работа выполнена на оценку «отлично», но допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в решениях, но учащийся владеет обязательными умениями по учебной дисциплине.
2	Неудовлетворительно	В отведенное время работа не выполнена, показано

		<p>безразличие к выполнению работы и ее результатам. Выполнено менее половины предусмотренного задания.</p> <p>Работа оформлена крайне небрежно, вследствие этого нет возможности проверить необходимые записи.</p> <p>В решении заданий допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по учебной дисциплине в полной мере; работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и умений или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p>
--	--	--

3.2.4. Математический диктант по разделу 5. «Основы теории вероятности и математической статистики»

Математический диктант проводится в письменной форме по вариантам. Каждый вариант состоит из 10 вопросов.

Время выполнения задания – 15 мин.

Вариант 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Два события называются совместимыми если ... 2. Случайным событием называется событие А, если ... 3. Суммой событий А и В называется ... 4. Вероятность невозможного события равна ... 5. Теорема сложения вероятностей несовместимых событий 6. Формула Бернулли 7. Множество объектов, случайно отобранных из генеральной совокупности называется ... 8. Определение генеральной дисперсии 9. Классическое определение вероятности. 10. Виды событий
Вариант 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Два события называются несовместимыми если ... 2. Событие называется достоверным если ... 3. Произведением событий А и В называется ... 4. Вероятность достоверного события равна ... 5. Теорема умножения вероятностей двух зависимых событий А и В 6. Определение генеральной совокупности 7. Определение статистического распределения выборки 8. Определение выборочной средней 9. Статистическое определение вероятности. 10. Теорема умножения вероятностей независимых событий в совокупности
Вариант 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Два события называются противоположными если ... 2. Событием называется ... 3. Разностью двух событий А и В называется ... 4. Вероятность случайного события есть положительное число ... 5. Теорема умножения вероятностей двух независимых событий А и В 6. Теорема сложения вероятностей совместимых событий 7. Что является графическим изображением статистического распределения 8. Определение генеральной средней 9. Определение надежности (доверительная вероятность) оценки \tilde{x}_n параметра x для заданного $\delta > 0$ 10. Формула полной вероятности

Критерии оценки математического диктанта:

За правильный ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл.
За неправильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Оценка уровня подготовки		Результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	
5	Отлично	более 89% правильных ответов
4	Хорошо	70%-89% правильных ответов
3	Удовлетворительно	51%-69% правильных ответов
2	Неудовлетворительно	менее 51% правильных ответов

3.3. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

3.3.1 Задание для экзаменуемого

Пример варианта зачетного задания:

Вариант 1.

Задание 1. Матрицы, действия над матрицами.

Задание 2. Вычислить определенный интеграл: $\int_0^3 (2x + 3) dx$

3.3.2. Пакет экзаменатора

1) Условия

Инструкция для студентов.

Зачет проводится в письменной форме по вариантам.

Каждый вариант состоит из двух заданий: первый – теоретический вопрос, второй – практическое задание.

Внимательно прочитайте задания. Кратко письменно изложите теоретический вопрос и запишите решение практического задания.

Время выполнения задания – 45 мин.

Количество вариантов заданий для экзаменуемых – 26 вариантов.

2) Эталон ответа:

Задание 1. Матрицы, действия над матрицами.

Матрицей называется множество чисел, образующих прямоугольную таблицу, которая содержит m строк и n столбцов.

Для записи матрицы используется следующее обозначение:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

Для любого элемента a_{ij} первый индекс i номер строки, а второй индекс j – номер столбца. Сокращенно прямоугольную матрицу типа $m \times n$ можно записать так: $A=(a_{ij})$.

1. Если число строк матрицы не равно числу столбцов ($m \neq n$), то матрица называется прямоугольной

$$B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} \\ b_{31} & b_{32} & b_{22} & b_{34} \end{pmatrix}$$

2. Матрица состоящая из одной строки, называется матрицей (вектором)-строкой

$$A = (a_{11} \quad a_{12} \quad a_{13})$$

3. Матрица состоящая из одного столбца, называется матрицей (вектором)-столбцом

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} \\ a_{21} \\ a_{31} \end{pmatrix}$$

4. Если число строк матрицы равно числу столбцов ($m=n$), то матрица называется квадратной

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

5. Если все недиагональные элементы квадратной матрицы равны нулю, то матрица называется диагональной

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ 0 & a_{22} & 0 \\ 0 & 0 & a_{33} \end{pmatrix}$$

6. Если все диагональные элементы диагональной матрицы одинаковы, то такая матрица называется скалярной

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

7. Если все диагональные элементы диагональной матрицы равны единице, то такая матрица называется единичной и обозначается буквой E .

$$E = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

8. Если все элементы матрицы равны нулю, то матрица называется нулевой.

$$O = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Над матрицами можно производить следующие операции:

1. Умножение матрицы на число.

Произведением матрицы A на число k называется матрица $B=kA$

$$B = kA = k \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ka_{11} & ka_{12} \\ ka_{21} & ka_{22} \end{pmatrix}$$

2. Сложение матриц

Суммой двух матриц A и B одинакового размера $m \times n$ называется матрица $C=A+B$. Даны

$$\text{матрицы } A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix}$$

$$C = A + B = \begin{pmatrix} a_{11} + b_{11} = c_{11} & a_{12} + b_{12} = c_{12} \\ a_{21} + b_{21} = c_{21} & a_{22} + b_{22} = c_{22} \end{pmatrix}$$

3. Вычитание матриц

Разность двух матриц одинакового размера определяется через следующие операции: $A - B = A + (-1) \cdot B$

4. Умножение матрицы A на матрицу B определено, когда число столбцов первой матрицы равно числу строк второй.

Произведением матриц $A \times B$ называется матрица C , каждый элемент которой равен сумме произведений элементов i -ой строки матрицы A на соответствующие элементы j -го столбца матрицы B .

$$\text{Даны матрицы } A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix}$$

$$A \times B = C = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} \end{pmatrix}$$

2x 3x3

2x3

$$c_{11} = a_{11} \cdot b_{11} + a_{12} \cdot b_{21} + a_{13} \cdot b_{31}$$

$$c_{12} = a_{11} \cdot b_{12} + a_{12} \cdot b_{22} + a_{13} \cdot b_{32}$$

$$c_{13} = a_{11} \cdot b_{13} + a_{12} \cdot b_{23} + a_{13} \cdot b_{33}$$

$$c_{21} = a_{21} \cdot b_{11} + a_{22} \cdot b_{21} + a_{23} \cdot b_{31}$$

$$c_{22} = a_{21} \cdot b_{12} + a_{22} \cdot b_{22} + a_{23} \cdot b_{32}$$

$$c_{23} = a_{21} \cdot b_{13} + a_{22} \cdot b_{23} + a_{23} \cdot b_{33}$$

Задание 2. Вычислить определенный интеграл: $\int_0^3 (2x + 3) dx$

Используя формулу Ньютона –Лейбница $\int_a^b f(x) dx = F(x)|_a^b = F(b) - F(a)$ вычислим определенный интеграл $\int_0^3 (2x + 3) dx = \int_0^3 2x dx + \int_0^3 3 dx = 2 \int_0^3 x dx + 3 \int_0^3 dx = 2 \frac{x^2}{2} |_0^3 + 3x |_0^3 = x^2 |_0^3 + 3x |_0^3 = (3^2 - 0^2) + (3 \cdot 3 - 3 \cdot 0) = 9 + 9 = 18$

3) Критерии оценки:

Оценка уровня подготовки		Имеющийся результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	
5	Отлично	Работа выполнена полностью, оформлена аккуратно. Грамотно и четко изложен ответ на поставленный вопрос первого задания, используется профессиональная лексика. В решении второго задания применяются необходимые формулы, нет расчетных ошибок, указываются единицы измерения. В обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
4	Хорошо	Работа выполнена на оценку «отлично», но допустима одна-две негрубые ошибки или два-три недочета
3	Удовлетворительно	Работа выполнена на оценку «отлично», но допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в решениях, но учащийся владеет обязательными умениями по учебной дисциплине.
2	Неудовлетворительно	В отведенное время работа не выполнена, показано безразличие к выполнению работы и ее результатам. Выполнено менее половины предусмотренного задания. Работа оформлена крайне небрежно, вследствие этого нет возможности проверить необходимые записи. В ответе на вопрос первого задания показан узкий кругозор, ограниченный словарный запас, неумение владеть профессиональной лексикой. В решении второго задания допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по учебной дисциплине в полной мере; работа показала полное отсутствие

		у студента обязательных знаний и умений или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
--	--	--

Вопросы к зачету по дисциплине Математика

1. Функция: способы задания, свойства.
 2. Понятие предела функции в точке и на бесконечности.
 3. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.
 4. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точка непрерывности функции.
- Точка разрыва функции.
5. Свойства непрерывных функций.
 6. Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной.
 7. Основные правила дифференцирования, формулы дифференцирования.
 8. Исследование функции с помощью производной.
 9. Первообразная. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла.
 10. Основные формулы интегрирования.
 11. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям.
 12. Понятие определённого интеграла. Основные свойства определённого интеграла.
 13. Вычисление площади плоских фигур.
 14. Понятие матрицы, действия над матрицами.
 15. Квадратные матрицы и их определители. Свойства определителей квадратных матриц.
 16. Понятие системы линейных алгебраических уравнений.
 17. Решение систем линейных уравнений по методом Крамера.
 18. Основные понятия межотраслевого баланса производства и потребления продукции.
 19. Определение комплексного числа. Формы записи комплексного числа: алгебраическая, тригонометрическая.
 20. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
 21. Модуль и аргументы комплексного числа.
 22. Действия над комплексными числами.
 23. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики.
 24. Элементы математической статистики.
 25. Элементы математической логики.
 26. Логика предикатов.

Задания к зачету по дисциплине Математика

1. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{7x}\right)^{2x}$
2. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^4 - x^3 + 7^2}{5x^4 + x}$
3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x}{x^2 - 4}$
4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 15x}{\sin 3x}$
5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{3x}$
6. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + x}{x^2 - 2x}$
7. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8}$
8. Исследовать функцию $y = \frac{5x}{x-6}$ на непрерывность в точке $x_0=6$.

9. Исследовать функцию $y = 3x^2 - x^3$ и построить ее график.
10. Вычислить значение производной функции $y = 5x^2 + \ln 3x$ в точке $x_0 = 2$
11. Найти производную функции: $y = (x^7 - 8x^2 + 1)^6$
12. Найти производную функции: $y = \frac{9x-2}{7x+4}$
13. Найти производную функции: $y = e^{2x^7+3}$
14. Найти производную функции: $y = \ln(2x^3 + 7x - 5)$
15. Найти неопределенный интеграл $\int \frac{x^3 + 3x^2 - x + 8}{x} dx$
16. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной: $\int x^2 e^{x^3} dx$
17. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной: $\int (3x + 8)^5 dx$
18. Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям: $\int \frac{x dx}{\sin^2 x}$
19. Вычислить определенный интеграл: $\int_0^3 (2x + 3) dx$
20. Вычислить определенный интеграл: $\int_0^2 (x^2 - 4x) dx$
21. Вычислить определенный интеграл: $\int_0^3 \frac{2x^3 + x^4}{x^2} dx$
22. Скорость движения точки изменяется по закону $v = t^2 + 4t - 1$ (м/с). Найти путь s , пройденный точкой за 4с от начала движения.
23. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$.
24. В одной корзине находятся 5 белых и 10 черных шаров, в другой – 4 белых и 11 черных. Из каждой корзины вынули по шару. Найти вероятность того, что оба шара окажутся черными.

25. Постройте гистограмму следующего распределения:

Жирность молока	3,45-3,55	3,55-3,65	3,65-3,75	3,75-3,85	3,85-3,95	3,95-4,05	4,05-4,15
Число коров	1	1	3	4	7	5	2

26. Найти выборочную дисперсию по данному распределению выборки объема $n=10$:

x_i	0,1	0,4	0,6
n_i	3	2	5

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К КОМПЛЕКТУ КОНТРОЛЬНО-
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дополнения и изменения в КОС по дисциплине Математика по специальности Финансы на 2014-2015 уч. год

Внесенные изменения
на 2014- 2015 уч. год
УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

_____ С.Ю. Биндарева

« ____ » _____ 2015 г.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.01.2015 г. № 42 «О внесении изменений в Постановление Правительства РФ от 14.07.2010 г. № 510» в наименовании учебного заведения исключить слово «профессионального».

Исполнитель:

Преподаватель _____

Н.С.Арчемашвили

« ____ » _____ 20 ____ г.

Дополнения и изменения рассмотрены и рекомендованы цикловой комиссией финансовых дисциплин

Протокол № _____ « ____ » _____ 201 ____ г.

Председатель цикловой комиссии _____ Н.С. Арчемашвили