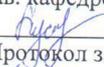


АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой информационной безопасности
 Т.М. Гусакова
Протокол заседания кафедры
№ 1 « 09 » 09 2017 г.

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Учебная дисциплина «Математика»

Образовательная программа 38.03.02 Менеджмент. Финансовый менеджмент

Йошкар-Ола
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. – оценочные средства для текущего контроля; – оценочные средства для промежуточной аттестации.
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы обучающиеся осваивают компетенции указанные в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, сопоставленные с видами деятельности. Освоение компетенций происходит поэтапно через последовательное изучение учебных дисциплин, практик, подготовки ВКР и других видов работ предусмотренных учебным планом АНО ВО МОСИ.

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Номер этапа
1	ОПК-6	владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	1/1
2	ПК-10	владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	1/1
3	ПК-14	умением применять основные принципы и стандарты финансового учета для формирования учетной политики и финансовой отчетности организации, навыков управления затратами и принятия решений на основе данных управленческого учета	1/1

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапами формирования компетенций обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства	
			Наименование	Представление в ФОС
1	ОПК-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические методы и модели, используемые для принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализовать задачу управления операционной (производственной) деятельностью организации; - применять математические методы для постановки, решения и анализа формализованных задач управления операционной (производственной) деятельностью организации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками классического математического инструментария при принятии решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций. 	<p>Устный опрос</p> <p>Практические задания</p>	<p>Вопросы для устного опроса</p> <p>Задачи</p>

2	ПК-10	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и инструменты линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики; - методы количественного и качественного анализа информации при разработке и принятия управленческих решений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типовые задачи линейной и векторной алгебры, математического анализа и теории вероятностей; использовать математический аппарат в прикладных задачах; - адаптировать модели процесса принятия управленческого решения к конкретным задачам. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач линейной и векторной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и прикладных профессиональных задач; - методами сбора и обработки исходных данных. 	<p>Устный опрос Практические задания</p>	<p>Вопросы для устного опроса Задачи</p>
3	ПК-14	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы 	<p>Устный опрос Практические задания</p>	<p>Вопросы для устного опроса</p>

		<p>и стандарты (национальные и международные) финансового учета формирования учетной политики организации;</p> <p>- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на макроуровне;</p> <p>- основные финансово-экономические параметры и возможность их использования при управлении затратами и принятия решений на основе данных управленческого учета.</p> <p>Уметь:</p> <p>- решать математические задачи, используемые при принятии управленческих решений.</p> <p>- использовать систему знаний о принципах и стандартах финансового и управленческого учета для разработки и обоснования учетной политики организации, для систематизации данных о производственных затратах, оценки производственной себестоимости продукции, работ, услуг и определения</p>		<p>Задачи</p>
--	--	---	--	---------------

	<p>прибыли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели; - анализировать, интерпретировать и использовать финансово-экономические показатели проекта при управлении затратами и принятии экономически целесообразных решений по проекту. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическими, статистическими и количественными методами решения управленческих задач; - практическими навыками применения основных принципов и стандартов финансового учета для целей организации бухгалтерского учета на предприятиях различных организационно-правовых форм; - способами построения системы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции, работ, услуг; - навыками расчета экономической целесообразности реализации проекта, финансового учета и принятия 		
--	---	--	--

		управленческих решений.		
--	--	----------------------------	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Текущая аттестация по дисциплине «Математика»

Студенты образовательной программы 38.03.02 Менеджмент. Финансовый менеджмент проходят текущую аттестацию в 1,2/ 1,2 семестре.

Оценочные средства текущего контроля:

- устный опрос;
- практические задания

Основные виды оценочных средств по темам представлены в таблице

№ п\п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Функция одной переменной	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
2.	Пределы и непрерывность функции	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
3.	Производная и ее приложения	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
4.	Неопределенный интеграл	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
5.	Определенный интеграл и его приложения	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
6.	Матрицы и определители	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
7.	Система линейных уравнений	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
8.	Применение линейной алгебры в экономических расчетах	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
9.	Основные понятия теории комплексных чисел	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
10.	Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
11.	Элементы математической статистики	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания

12.	Элементы математической логики и логика предикатов	ОПК-6, ПК-10, ПК-14	Устный опрос Практические задания
-----	--	------------------------	--------------------------------------

Вопросы для устного опроса

Раздел 1. Введение в анализ

Тема 1.1. Функция одной переменной

Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; конспектирование вопроса: «Основные элементарные функции. Их свойства и графики».

Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции

Разбор теоретического материала по конспектам лекций, рекомендуемой литературе; Решение задач по теме «Пределы и непрерывность».

Раздел 2. Интегральное и дифференциальное исчисление

Тема 2.1. Производная и ее приложения

Выполнение домашней практической работы на исследование функции с помощью производной и построение ее графика; подготовка сообщения на тему «Производная в экономике».

Тема 2.2. Неопределенный интеграл

Выполнение домашней практической работы по разделу «Интегральное исчисление»; презентационный материал «Применение интеграла в экономике», подготовка к практическим занятиям.

Тема 2.3. Определенный интеграл и его приложения

Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе; подготовка к контрольной работе.

Раздел 3. Элементы линейной алгебры

Тема 3.1. Матрицы и определители

Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе; реферат «Из истории матриц. Матрицы в экономике», подготовка к практическим занятиям.

Тема 3.2. Система линейных уравнений

Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе; подготовка к практическим занятиям.

Тема 3.3. Применение линейной алгебры в экономических расчетах

Домашняя индивидуальная контрольная работа по разделу «Элементы линейной алгебры», составление кроссворда по разделу.

Раздел 4. Комплексные числа

Тема 4.1. Основные понятия теории комплексных чисел

Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе; подготовка к практическим занятиям.

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики

Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе; подготовка к практическим занятиям.

Тема 5.2. Элементы математической статистики

Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе; выполнение домашней практической работы по разделу «Теория вероятностей и математическая статистика»; подготовка к практическим занятиям и математическому диктанту.

Раздел 6. Основы дискретной математики

Тема 6.1. Элементы математической логики и логика предикатов

Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе; презентационный материал по разделу «Дискретная математика»; подготовка к итоговому контрольному тестированию, составление мини – ридеров по разделу «Дискретная математика».

Средство оценивания: устный опрос

Шкала оценивания:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если студент не только глубоко и прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, почерпнутые из дополнительных источников (учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи и монографии, сборники научных трудов и интернет-ресурсы и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой; приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент твердо знает программный материал, грамотно и последовательно его излагает, увязывает с практикой, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математика»

Студенты образовательной программы 38.03.02 Менеджмент. Финансовый менеджмент проходят промежуточную аттестацию в форме зачета по дисциплине «Математика» в 1 семестре по очной форме и в форме экзамена в 2/2 семестре.

Экзамен/зачет является не только проверкой знаний, приобретенных студентом во время его обучения, и проверкой умения их использовать, но и важным звеном во всей цепи обучения студента, составляя существенную часть учебного и воспитательного процесса. В конце изучения предмета студент должен показать свои умения и навыки, которыми он овладел в процессе изучения дисциплины.

При проведении экзамена/зачета по дисциплине «Математика» может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура экзамена и зачета по дисциплине «Математика»:

1. устный ответ на вопросы

Студенту на экзамене и зачете дается время на подготовку вопросов теоретического характера.

2. выполнение тестовых заданий

Тестовые задания выполняются в течение 30 минут и состоят из 25 вопросов разных типов. Преподаватель готовит несколько вариантов тестовых заданий.

3. выполнение практических заданий

Практических задания выполняются в течение 30 минут. Бланки с задачами готовит и выдает преподаватель.

Устный ответ студента на экзамене и зачете должен отвечать следующим требованиям:

- научность, знание и умение пользоваться понятийным аппаратом;
- изложение вопросов в методологическом аспектах, аргументация основных положений ответа примерами из современной практики, а также из личного опыта работы;
- осведомленность в важнейших современных проблемах математики, знание классической и современной литературы.

Выполнение практического задания должно отвечать следующим требованиям:

- Владение профессиональной терминологией;
- Последовательное и аргументированное изложение решения.

Критерии оценивания ответов

	Устный ответ	Практическое задание	Тестовые задания
<i>Отлично</i>	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на разнообразные источники, с использованием знаний других наук; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме; показ значения разработки данного теоретического вопроса для практики	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	90–100 % правильно выполненных заданий
<i>Хорошо</i>	знание учебного материала в пределах программы; раскрытие различных подходов к рассматриваемой проблеме; опора при рассмотрении вопроса на обязательную литературу, включение соответствующих примеров из практики	студент владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания для решения практического задания, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;	70–90 % правильно выполненных заданий

		ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.	
Удовлетворительно	знание учебного материала в пределах программы на основе изучения какого-либо одного подхода к рассматриваемой проблеме	студент допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практического задания, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание материала.	50–70 % правильно выполненных заданий
Неудовлетворительно	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	менее 50% правильно выполненных заданий

	Устный ответ	Практическое задание	Тестовые задания
зачтено	знание учебного материала в пределах программы; логическое, последовательное изложение вопроса; определение своей позиции в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме;	свободное владение профессиональной терминологией; умение высказывать и обосновать свои суждения; студент дает четкий, полный анализ ситуации.	50-100 % правильно выполненных заданий
не зачтено	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в изложении материала	допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; студент не может применять знания для решения практического задания.	До 50 % правильно выполненных заданий

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций

Шкала оценивания	Шкала оценивания	Шкала оценивания
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	продвинутый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Отметка за экзамен по предмету выставляется с учетом полученных отметок в соответствии с правилами математического округления.

Рекомендации по проведению экзамена и зачета

1. Студенты должны быть заранее ознакомлены с требованиями к экзамену и зачету, критериями оценивания. В результате экзамена и зачета студент должен обязательно четко понять, почему он получил именно ту экзаменационную отметку, которая была ему поставлена за его ответ, а не другую.

2. Необходимо выяснить на экзамене и зачете, формально или нет владеет студент знаниями по данному предмету. Вопросы при ответе по билету помогут выяснить степень понимания студентом материала, знание им связей излагаемого вопроса с другими

изучавшимися им понятиями, а практические задания – умения применять знания на практике.

3. На экзамене и зачете следует выяснить, как студент знает программный материал, как он им овладел к моменту экзамена и зачета, как он продумал его в процессе обучения и подготовки к экзамену.

4. При устном опросе целесообразно начинать с легких, простых вопросов, ответы на которые помогут подготовить студента к спокойному размышлению над дальнейшими более трудными вопросами и практическими заданиями.

5. Тестирование по дисциплине проводится либо в компьютерном классе, либо в аудитории на бланке с тестовыми заданиями.

Во время тестирования обучающиеся могут пользоваться калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3.

6. Выполнение практических заданий осуществляется в учебной аудитории. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с оценочной шкалой, приведённой в пункте 3

Перечень вопросов к экзамену, зачету

1. Аргумент и функции. Область определения и область значений функции
2. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный
3. Свойства функции: чётность, нечётность, периодичность, монотонность, ограниченность
4. Основные элементарные функции, их свойства и графики
5. Числовая последовательность и её предел
6. Предел на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах
7. Первый и второй замечательные пределы
8. Непрерывность функции в точке и на промежутке
9. Точки разрыва первого и второго рода
10. Определение производной. Геометрический смысл производной
11. Определение производной. Механический смысл производной
12. Производные основных элементарных функций
13. Экономический смысл производной
14. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты
15. Исследование функций и построение их графиков
16. Использование понятия производной в экономике: эластичность функции, эластичность спроса и предложения относительно цены
17. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла
18. Таблица интегралов
19. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование
20. Методы интегрирования: метод разложения
21. Методы интегрирования: метод замены переменной
22. Основные правила дифференцирования
23. Дифференцирование сложной и обратной функций
24. Задача о нахождении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла
25. Свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница
26. Вычисление определённого интеграла. Вычисление площади плоских фигур
27. Понятие матрицы. Типы матриц

28. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень
29. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков
30. Свойства определителей
31. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений с 3-мя переменными: совместно определённые, совместно неопределённые, несовместные системы линейных уравнений
32. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера
33. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса
34. Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме
35. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа
36. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей
37. Генеральная совокупность. Выборка. Основные типы задач математической статистики
38. Понятие множества. Способы задания множеств
39. Операции над множествами
40. Диаграммы Эйлера-Венна
41. Основные тождества алгебры множеств
42. Разбиение множества на классы

0 вариант

1. Матрица A размерности 3×4 , матрица B размерности 2×3 . Найдите размерность матрицы $A^T \cdot B^T$

- 1) 4×2
- 2) нет такой матрицы
- 3) 2×4
- 4) 3×3

2. Разложите вектор $\vec{c} = (4; -2)$ по векторам $\vec{a} = (-2; 1)$ и $\vec{b} = (-1; 2)$.

- 1) $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$
- 2) $\vec{c} = -\vec{a}$
- 3) $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$
- 4) $\vec{c} = -3\vec{a} + 2\vec{b}$

3. Дан определитель $\begin{vmatrix} -2 & 1 & 10 \\ -3 & 4 & -8 \\ -1 & 3 & 5 \end{vmatrix}$. Алгебраическое дополнение A_{23} равно:

- 1) 7
- 2) -1
- 3) 5
- 4) 16

4. Найдите площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a} = (-3, 2, 1)$, $\vec{b} = (2, 0, 3)$.

- 1) $\sqrt{173}$

- 2) 6
- 3) $\sqrt{123}$
- 4) 57

5. В системе линейных алгебраических уравнений матрица A , это

- 1) побочная матрица системы
- 2) основная матрица системы
- 3) свободная матрица
- 4) союзная матрица

6. Если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, то $3A+B$ равно:

1) $\begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$

2) $\begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 1 & 11 \end{pmatrix}$

3) $\begin{pmatrix} 6 & 0 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

4) -6

7. Дан определитель $\begin{vmatrix} 4 & 5 & -6 \\ 2 & 7 & 1 \\ 3 & 4 & 5 \end{vmatrix}$. Минор M_{32} равен:

- 1) 16
- 2) -8
- 3) -16
- 4) 4

8. Если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, то $2A-3B$ равно:

1) $\begin{pmatrix} 11 & 4 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

2)

$$\begin{pmatrix} -7 & 4 \\ 3 & 12 \end{pmatrix}$$

3)

$$\begin{pmatrix} 11 & 4 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

4) 12

9. Найти скалярное произведение векторов \vec{c} и \vec{d} , если $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$, $\vec{d} = \vec{a} + 2\vec{b}$, и известно $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 2$, угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 60° :

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 12
- 4) 13

10. Если $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$, то $|\vec{a}|$ равен:

- 1) $\sqrt{3}$
- 2) 0
- 3) 19
- 4) $\sqrt{26}$

11. Найти $\vec{a}\vec{b}\vec{c}$, если $\vec{a} = (1, -2, 1)$, $\vec{b} = (4; 2; -3)$, $\vec{c} = (7, -1, -1)$.

- 1) 26
- 2) 17
- 3) 11
- 4) -24

12. Найти значение матричного многочлена $f(A)$, если $f(x) = 4x^2 - 3x + 8$, $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$.

- 1) $\begin{pmatrix} 5 & -17 \\ 2 & 10 \end{pmatrix}$
- 2) $\begin{pmatrix} -4 & -5 \\ 15 & 6 \end{pmatrix}$
- 3) $\begin{pmatrix} 1 & -8 \\ 16 & 1 \end{pmatrix}$
- 4) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -5 & 6 \end{pmatrix}$

13. Если точка $A(1,-2,3)$, точка $B(3,2,-1)$ то длина вектора \overrightarrow{AB} равна:

- 1) 36
- 2) 4
- 3) $\sqrt{20}$
- 4) 6

14. Определитель $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & 4 \\ -11 & 2 & 6 \end{vmatrix}$ равен:

- 1) -28
- 2) 16
- 3) 20
- 4) -45

15. Если $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 3\vec{k}$, то $|\vec{a}|$ равен:

- 1) $\sqrt{22}$
- 2) 22
- 3) 4
- 4) 2

16. $z = (x^2 + y^3)^3$, производная z'_y равна:

- 1) $9y^2(x^2 + y^2)^2$
- 2) $6x(x^2 + y^3)^2$
- 3) $6x(x^2 + y^3)$
- 4) $9y^2(x^2 + y^3)$

17. Предел постоянной $C \neq 0$ равен:

- 1) самой постоянной C
- 2) 1
- 3) 0
- 4) бесконечности

18. $f(x) = \frac{x^2+x}{x+1}$ в точке $x_0 = -1$

- 1) имеет точку устранимого разрыва
- 2) имеет точку разрыва 1-го рода
- 3) имеет точку разрыва 2-го рода
- 4) непрерывна

19. $f(x) = \frac{2x}{x^2+x}$ в точке $x_0 = 0$

- 1) имеет точку устранимого разрыва
- 2) имеет точку разрыва 1-го рода
- 3) имеет точку разрыва 2-го рода

4) непрерывна

20. $f(x) = \frac{x^2-4}{x+2}$ в точке $x_0 = -2$

- 1) имеет точку устранимого разрыва
- 2) имеет точку разрыва 1-го рода
- 3) имеет точку разрыва 2-го рода
- 4) непрерывна

21. Уравнение касательной к графику функции $y = 2x - \frac{2}{x}$ в точке $x = 1$ имеет вид:

- 1) $4x - y - 4 = 0$
- 2) $4x + y - 4 = 0$
- 3) $4x + y + 4 = 0$
- 4) $4x - y + 4 = 0$

22. Производная функции $y = e^{3x-1}$ в точке $x_0 = -1$ равна:

- 1) $\frac{3}{e^4}$
- 2) $\frac{1}{e^4}$
- 3) $-\frac{4}{e^5}$
- 4) $\frac{3}{e^3}$

23. Если вектор $\overrightarrow{AB} = (4; -6; -2)$, а точка $B(1, -2, 3)$, то точка A имеет координаты:

- 1) $A(3, -4, -5)$
- 2) $A(5, -8, 1)$
- 3) $A(-2, 2, 8)$
- 4) $A(-3, 4, 5)$

24. Определитель $\begin{vmatrix} x & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 12$, при x равном:

- 1) 3
- 2) 2
- 3) -2
- 4) 7

25. В системе линейных алгебраических уравнений матрица A , это

- 1) свободная матрица
- 2) основная матрица системы
- 3) союзная матрица

4)побочная матрица системы

Перечень практических заданий

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 & 0 \\ -1 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

1.Ранг матрицы равен

- 1)4
- 2)3
- 3)1
- 4)2

2.Если совместная система имеет единственное решение, она называется

- 1) равной
- 2)однородной
- 3)эквивалентной
- 4)определенной

3.Решите данную систему уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 2x - 3y - 5z = 1, \\ 3x + y - 2z = -4, \\ x - 2y + z = 5. \end{cases}$$

4.Данную систему уравнений:

а) записать в матричной форме и затем решить с помощью обратной матрицы;

б) решить методом Гаусса

$$\begin{cases} 4x_1 + 5x_3 = 8, \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 3, \\ x_1 + 3x_2 = -1. \end{cases}$$

5.Найти действительные числа x и y из уравнения: $(x - y) + (3x + y)i = 3 - 3i$

Функция $f(x) = x^4 - 4x^3 + 2$ убывает на промежутке

- 1) $x \in (-\infty; 3)$
- 2) $x \in (-\infty; 0)$
- 3) $x \in (0; 3)$
- 4) $x \in (3; +\infty)$

6. Интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{2x-7}}$ равен:

1) $\sqrt{2x-7} + C$

2)

$2\sqrt{2x-7} + C$

3)

$\frac{1}{2}\sqrt{2x-7} + C$

4)

$\frac{2}{\sqrt{2x-7}} + C$

7. Интеграл $\int \sin(2x-3)dx$ равен:

1) $-\frac{1}{2}\cos(2x-3) + C$

2)

$-\cos(2x-3) + C$

3)

$-2\cos(2x-3) + C$

4)

$\frac{1}{2}\cos(2x-3) + C$

8. Интеграл $\int e^x dx$ равен:

1) $e^x + C$

2)

$\frac{e^x}{\ln x} + C$

3)

$\frac{e^{x+1}}{x+1} + C$

4)

$xe^{x-1} + C$

9. Интеграл $\int \cos x dx$ равен:

1) $\sin x + C$

2)

$-\sin x + C$

3)

$\frac{1}{\cos x} + C$

$$4) \ln \left| \operatorname{tg} \frac{x}{2} + \frac{\pi}{4} \right| + C$$

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Средство оценивания: тест
**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

Непременной сопутствующей процедурой преподавания любой дисциплины являлся контроль уровня усвоения учебного материала. В настоящее время среди разнообразных форм контроля в учебном процессе стали активно применяться тестовые задания, которые позволяют относительно быстро определить уровень знаний студента. Тестовые задания является одной из наиболее научно обоснованных процедур для выявления реального качества знания у испытуемого студента. Впрочем, тестирование не может заменить собой другие педагогические средства контроля, используемые сегодня преподавателями. В их арсенале остаются устные экзамены, контрольные работы, опросы студентов и другие разнообразные средства. Они обладают своими преимуществами и недостатками и по сему они наиболее эффективны при их комплексном применении в учебной практике.

По этой причине каждое из перечисленных средств применяется преподавателями на определенных этапах изучения дисциплины. Самое главное преимущество тестов – в том, что они позволяют преподавателю и самому студенту при самоконтроле провести объективную и независимую оценку уровня знаний в соответствии с общими образовательными требованиями. Наиболее важным положительным признаком тестового задания является однозначность интерпретации результатов его выполнения. Благодаря этому процедура проверки может быть доведена до высокого уровня автоматизма с минимальными временными затратами. При проведении тестирования степень сложности предлагаемых вопросов определяются преподавателем в зависимости от уровня подготовленности группы.