


АНО ВО «Межрегиональный открытый социальный институт»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой информационной
безопасности
 Т.М. Гусаикова
№ 1 «01» 09 2017г.

**Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Учебная дисциплина «Математический анализ»

Образовательная программа 38.03.01 Экономика. Финансы и кредит

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-2	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	2/2
2	ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	2/2

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	<p>ОПК-2</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструменты и методы, анализа и обработки экономической информации; – основные математические понятия и методы, применяемые при формализации и анализе экономических процессов и явлений; – математический инструментарий, используемый в офисных, специализированных математических пакетах прикладных программ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типовые профессиональные прикладные задачи в области экономики с использованием методов дифференциального и интегрального исчислений, теории дифференциальных уравнений; -составлять формализованное описание статических и динамических моделей экономики; -интерпретировать результаты анализа экономико-математической модели; пользоваться наиболее распространенными 	<p>Устный опрос</p> <p>Доклад</p> <p>Реферат</p> <p>Практические задания</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>Вопросы для устного опроса</p> <p>Тематика рефератов и докладов</p> <p>Перечень практических заданий</p> <p>Варианты контрольных работ</p>

		<p>офисными и математическими пакетами прикладных программ.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математическими методами и инструментарием для построения экономико-математических моделей и их анализа; – основными математическими методами, используемыми при построении расчетного инструментария в офисных и математических пакетах прикладных программ. 		
2	ПК-4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы математического анализа, необходимые для решения экономических задач, - методы построения эконометрических моделей, объектов, явлений и процессов, основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать во взаимосвязи экономические явления процессы и институты на микро- и макроуровне, - анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, 	<p>Устный опрос Доклад Реферат Практические задания Контрольная работа</p>	<p>Вопросы для устного опроса Тематика рефератов и докладов Перечень практических заданий Варианты контрольных работ</p>

	<p>анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально- экономических показателей, - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, пользоваться информационно- поисковыми языками систем, реализованных на современных ЭВМ</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей, - современной методикой построения эконометрических моделей.</p>		
--	---	--	--

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 «Математический анализ»

Студенты образовательной программы 38.03.01 Экономика. Финансы и кредит проходят текущую аттестацию во 2,3 / 3 семестре.

Оценочные средства текущего контроля:

- *устный опрос,*
- *доклад,*
- *реферат,*
- *практические задания,*
- *контрольные работы.*

Основные виды оценочных средств по темам представлены в таблице

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Начала анализа			
1	Множества. Логические символы. Отображение и функция.	ОПК-2; ПК-4	устный опрос
2	Действительные числа и их последовательности.	ОПК-2; ПК-4	доклад; реферат
3	Теория пределов.	ОПК-2; ПК-4	практические задания
4	Непрерывные функции	ОПК-2; ПК-4	контрольная работа
Производная функции одной переменной			
5	Производная и дифференциал функции одной переменной.	ОПК-2; ПК-4	устный опрос
6	Теоремы о среднем дифференциального исчисления.	ОПК-2; ПК-4	доклад; реферат
7	Производные высших порядков. Формула Тейлора.	ОПК-2; ПК-4	практические задания
8	Исследование поведения функций с помощью производных	ОПК-2; ПК-4	контрольная работа
Функции многих переменных			
9	Понятие сходимости в конечномерном пространстве. Функции многих переменных.	ОПК-2; ПК-4	устный опрос
10	Пределы и непрерывность функций многих переменных.	ОПК-2; ПК-4	доклад; реферат
11	Частные производные и дифференциалы. Формула Тейлора.	ОПК-2; ПК-4	практические задания
12	Задачи на экстремум функций многих переменных.	ОПК-2; ПК-4	контрольная работа
Интегралы			
13	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Первообразная функция. Определение неопределенного интеграла.	ОПК-2; ПК-4	устный опрос

	Табличные интегралы.		
14	Интеграл Римана. Суммы Дарбу	ОПК-2; ПК-4	доклад; реферат
15	Свойства интеграла Римана. Теоремы о среднем. Основная теорема интегрального исчисления.	ОПК-2; ПК-4	практические задания
16	Методы замены переменной и интегрирования по частям.	ОПК-2; ПК-4	контрольная работа
17	Несобственные интегралы. Признаки сходимости.	ОПК-2; ПК-4	устный опрос
18	Двойной интеграл. Свойства. Вычисление.	ОПК-2; ПК-4	доклад; реферат
Ряды			
19	Числовые ряды, их свойства	ОПК-2; ПК-4	практические задания
20	Сходимость рядов с неотрицательными членами	ОПК-2; ПК-4	контрольная работа
21	Знакопеременные ряды, их сходимость	ОПК-2; ПК-4	устный опрос
22	Степенной ряд. Функциональные свойства.	ОПК-2; ПК-4	доклад; реферат
Дифференциальные уравнения			
23	Дифференциальные уравнения первого порядка.	ОПК-2; ПК-4	практические задания
24	Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.	ОПК-2; ПК-4	контрольная работа
25	Приложения интегралов, рядов и дифференциальных уравнений.	ОПК-2; ПК-4	практические задания; контрольная работа

Вопросы для устного опроса

Начала анализа

1. Дать определение понятия функция. Что такое область определения функции?
2. Каковы способы задания функции?
3. Символы, используемые при записи функции и их значение.
4. Каковы правила преобразования графиков функций?
5. Какая функция называется ограниченной в точке, на множестве?
6. Дайте определения бесконечно малой, ограниченной, бесконечно большой функций.
7. Сформулируйте первый и второй замечательные пределы.
8. Дайте определение эквивалентных бесконечно малых функций.
9. Дайте определение бесконечно малой функции более высокого, более низкого порядков.
10. Сформулируйте свойства функций, непрерывных в одной и той же точке.
11. Точки разрыва какого вида вы знаете?
12. Дайте определение функции, непрерывной на отрезке.

Производная функции одной переменной

1. Дайте определение производной. В чем заключается геометрический смысл производной?
2. По каким правилам дифференцируют – сумму, произведение и частное двух функций?

3. По какой схеме дифференцируют сложную функцию?
4. Приведите примеры экономических ситуаций, при анализе которых полезно применение производной функции.
5. Эластичность функции. Виды эластичности.
6. Сформулируйте геометрический смысл производной функции.
7. Сформулируйте физический смысл производной функции.
8. Дайте определение дифференциала функции.
9. Сформулируйте достаточное условие монотонности функции.
10. Дайте определение максимума, минимума функции. Сформулируйте необходимое условие экстремума, два достаточных условия экстремума.
11. Дайте определения точки перегиба, выпуклости и вогнутости графика функции на интервале. Сформулируйте необходимое и достаточное условия существования точки перегиба.
12. Дайте определения частных производных функции.
13. Дайте определения частных производных высших порядков.
14. Дайте определение полного дифференциала.
15. Что называется скалярным полем?
16. Дайте определение градиента функции, сформулируйте его геометрический смысл.
17. Дайте определение производной по направлению, сформулируйте её геометрический смысл.

Функции многих переменных

1. Приведите несколько примеров функций нескольких переменных.
2. Опишите порядок нахождения частных производных.
3. Достаточное условие существования экстремума функции нескольких переменных.

Интегралы

1. Как соотносятся между собой операции интегрирования и дифференцирования?
2. Каковы свойства неопределенного интеграла?
3. В каких ситуациях резонно применить метод интегрирования по частям?
4. Дайте определения первообразной и неопределённого интеграла.
5. Сформулируйте свойства неопределённого интеграла.
6. Как осуществляется замена переменной в неопределённом интеграле?
7. Запишите формулу интегрирования по частям.
8. Дайте определение определённого интеграла.
9. Сформулируйте геометрический смысл определённого интеграла.
10. Сформулируйте свойства определённого интеграла.
11. Какие геометрические приложения определённого интеграла вы знаете?
12. Дайте определения несобственного интеграла с одним или двумя бесконечными пределами.
13. Дайте определения несобственного интеграла с конечными пределами от разрывной функции.
14. Как определяется сходимость и расходимость несобственных интегралов?

Ряды

1. Дайте определение числового ряда.
2. Какой ряд называется сходящимся?
3. Назовите необходимый признак сходимости.
4. Назовите достаточные признаки сходимости.

5. Дайте определение числового ряда.
6. Какие ряды называются сходящимися, расходящимися?
7. Сформулируйте необходимый признак сходимости числового ряда.
8. Какие достаточные признаки сходимости числовых знакоположительных рядов вы знаете?
9. Сформулируйте признак Лейбница для знакочередующегося числового ряда.
10. Дайте определения функционального ряда, области его сходимости.
11. Дайте определения степенного ряда, интервала и радиуса сходимости степенного ряда.
12. Числовой ряд и его сумма. Необходимый признак сходимости ряда. Критерий Коши.
13. Свойства сходящихся рядов.
14. Критерий сходимости знакопостоянного ряда. Следствие.
15. Интегральный признак сходимости ряда.
16. Признак сравнения сходимости ряда. Следствие.

Дифференциальные уравнения

1. Какое уравнение называется дифференциальным?
2. Что такое порядок дифференциального уравнения?
3. В чем отличие частного и общего решений дифференциального уравнения?
4. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными и их решение?
5. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решения.
6. Дайте определения дифференциального уравнения, порядка дифференциального уравнения, решения дифференциального уравнения, общего решения дифференциального уравнения, частного решения.
7. Как решаются дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными?
8. Как решаются линейные дифференциальные уравнения первого порядка?
9. Как решаются однородные дифференциальные уравнения первого порядка?
10. Какие типы дифференциальных уравнений, допускающих понижение порядка, вы знаете?
11. Как решаются линейные дифференциальные уравнения высших порядков?

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.

Перечень тем рефератов, докладов по дисциплине «Математический анализ»

1. Счетные множества.
2. Несчетность множества действительных чисел любого интервала.
3. Дедекиндовы сечения.
4. Необходимость расширения множества рациональных чисел.
5. Теорема Эйлера о числе e
6. Парадоксы Зенона.
7. Различные определения непрерывности.
8. Обратные тригонометрические функции.
9. Второй парадокс Зенона и дифференцируемость
10. Теорема Дирихле о промежуточных значениях производной.
11. Приложения производных высших порядков к исследованию функций.
12. Неравенство Йенсена и его приложения.
13. Метрические пространства и сходимость в них.
14. Теорема о конечных приращениях для функций многих переменных
15. Метод Лагранжа нахождения условного экстремума.
16. Разложение рациональной функции на простейшие дроби.
17. Метод Остроградского.
18. Интегрируемость разрывной функции Римана.
19. Восстановление функции по ее производной.
20. Признак Раабе.
21. Признак Гаусса.
22. Абсолютная и безусловная сходимости рядов.
23. Теорема Римана об условно сходящихся рядах.
24. Синус- и косинус-ряды
25. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
26. Интегрирующий множитель.
27. Выбор частного решения по виду правой части
28. Вычисление объемов тел с вложенными сечениями.
29. Спрямолинейные кривые.
30. Кривая Пеано.

Средство оценивания: реферат

Шкала оценивания:

Реферат оценивается по 100-балльной шкале. Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86-100 баллов – «отлично»;
- 70- 85 баллов – «хорошо»;
- 51-69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста. Максимальная оценка – 20 баллов	актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы.	– соответствие плана теме реферата;

Максимальная оценка – 30 баллов	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с историческими источниками и литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
3. Обоснованность выбора источников и литературы. Максимальная оценка – 20 баллов	<ul style="list-style-type: none"> круг, полнота использования исторических источников и литературы по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов, интернет-ресурсов и т. д.).
4. Соблюдение требований к оформлению. Максимальная оценка – 15 баллов.	<ul style="list-style-type: none"> правильное оформление ссылок на использованные источники и литературу; – грамотность и культура изложения; – использование рекомендованного количества исторических источников и литературы; – владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; – соблюдение требований к объему реферата; – культура оформления: выделение абзацев, глав и параграфов
5. Грамотность. Максимальная оценка – 15 баллов.	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.

Средство оценивания: доклад

Шкала оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

- доклад производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- автор отвечает на вопросы аудитории;
- показано владение специальным аппаратом;
- выводы полностью отражают поставленные цели и содержание работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если:

- доклад четко выстроен;
- демонстрационный материал использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- докладчик не может ответить на некоторые вопросы;
- докладчик уверенно использовал общенаучные и специальные термины;
- выводы докладчика не являются четкими.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

- доклад зачитывается;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно;
- докладчик не может четко ответить на вопросы аудитории;
- показано неполное владение базовым научным и профессиональным аппаратом;
- выводы имеются, но они не доказаны.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- содержание доклада не соответствует теме;
- отсутствует демонстрационный материал;
- докладчик не может ответить на вопросы;
- докладчик не понимает специальную терминологию, связанную с темой доклада;
- отсутствуют выводы.

Практические задания

1. Вычислить пределы указанных функций.

$$1.1 \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 1}$$

$$1.2 \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 1}$$

$$1.3 \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{2 - x}}{x - 1}$$

$$1.4 \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x}$$

$$1.5 \quad \lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{1/x}$$

2. Сравнить бесконечные малые $\alpha = \sin^2 x$ и $\beta = 1 - \cos 2x$ при $x \rightarrow 0$

$$y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1} e^{1/x}$$

3. Найти точки разрыва функции и определить их род

4. Найти производные данных функций

$$4.1 \quad y = \frac{x^3 - \sqrt{x} + 2}{\sqrt[3]{x^2}}, \quad y' = ?$$

$$4.2 \quad y = x^2 \cdot 2^{x-1}, \quad y' = ?$$

$$4.3 \quad y = \sin^3 x, \quad y'' = ?$$

$$4.4 \quad y = \frac{\sin 2x - \operatorname{tg} x}{\cos^2 x}, \quad y'(\pi/4) = ?$$

5. Написать уравнение касательной к графику данной функции в точке

$$x = x_0$$

$$x^3 - y^2 + 2y = 0, \quad x_0 = -1$$

6. Найти неопределенный интеграл

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

$$\int x e^{-x^2} dx$$

$$\int x^2 \ln x dx$$

$$\int \cos^2 x dx$$

$$\int \frac{x^3 - 2x^2 + x - 3}{x^2 - 2x - 3} dx$$

7. Вычислить определенный интеграл

$$\int_{-1}^2 \frac{dx}{\sqrt{x+2}}$$

$$\int_{\pi/6}^{\pi/2} \cos x \ln(\sin x) dx$$

8. Найти площадь криволинейной трапеции, ограниченной данными линиями $x = 1$; $x = 4$; $xy = 4$

9. Найти общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения

$$x(y-1)dx - (x+1)dy = 0$$

$$y' - xy = x$$

$$y'' - y' - 2y = 0$$

10. Решить систему дифференциальных уравнений

$$\begin{cases} x' = x + 2y \\ y' = 2x - y \end{cases}$$

Средство оценивания: Практические задания

Шкала оценивания:

Практическое задание оценивается по 5-балльной шкале. Баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена подробная аргументация своего решения, показано хорошее знание теоретических аспектов ее решения.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практическое задание правильно решено, приведена достаточная аргументация своего решения, показано определенное знание теоретических материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание частично имеет правильное решение, аргументация не полная, не прослеживается знание теоретических материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практическое задание решено неверно, отсутствуют необходимые знания теоретического материала.

Контрольная работа

Вариант 1

1. Найти пределы функций, не пользуясь правилом Лопиталю.

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{3x^2 + x + 4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{2x^2 - x - 6}$;

2. Задана функция $y = f(x)$. Установить, является ли данная функция непрерывной. В случае разрыва функции в некоторой точке найти ее пределы слева и справа, классифицировать характер разрыва. Изобразить схематично график функции.

$$f(x) = \begin{cases} x + 4, & x < -1, \\ x^2 + 1, & -1 \leq x < 1, \\ 2x, & x \geq 1. \end{cases}$$

3. Найти пределы функции, применяя правило Лопиталю.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{1 - 2 \sin x}{1 - \sqrt{3} \operatorname{tg} x}.$$

4. Найти неопределенные интегралы. Результат проверить дифференцированием.

а) $\int e^{\cos^2 x} \sin 2x dx$, б) $\int x \operatorname{arctg} x dx$;

5. Вычислить определенные интегралы.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx.$$

Вариант 2

1. Найти пределы функций, не пользуясь правилом Лопиталю.

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 2x + 1}{2x^2 + x - 3}$; б) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{2x^2 + 15x + 25}{5 - 4x - x^2}$

2. Задана функция $y = f(x)$. Установить, является ли данная функция непрерывной. В случае разрыва функции в некоторой точке найти ее пределы слева и справа, классифицировать характер разрыва. Изобразить схематично график функции.

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x \leq -1, \\ x^2 + 1, & -1 < x \leq 1, \\ -x + 3, & x > 1 \end{cases}$$

3. Найти пределы функции, применяя правило Лопиталю.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{1 - \operatorname{tg} x}.$$

4. Найти неопределенные интегралы. Результат проверить дифференцированием.

а) $\int \frac{x^2 dx}{(x^3 + 4)^6},$

б) $\int e^x \ln(1 + e^x) dx,$

5. Вычислить определенные интегралы.

$$\int_0^1 x \operatorname{arctg} x dx$$

Вариант 3

1. Найти пределы функций, не пользуясь правилом Лопитала.

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - 2x - x^2}{x^2 + 4x + 1};$

б) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4x^2 + 7x + 3}{2x^2 + x - 1}$

2. Задана функция $y = f(x)$. Установить, является ли данная функция непрерывной. В случае разрыва функции в некоторой точке найти ее пределы слева и справа, классифицировать характер разрыва. Изобразить схематично график функции.

$$f(x) = \begin{cases} -x, & x \leq 0, \\ -(x-1)^2, & 0 < x < 2, \\ x-3, & x \geq 2. \end{cases}$$

3. Найти пределы функции, применяя правило Лопитала.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{2x}}{\ln(1 - 2x)}.$$

4. Найти неопределенные интегралы. Результат проверить дифференцированием.

а) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{1 - x^6}},$

б) $\int x 2^x dx,$

5. Вычислить определенные интегралы.

$$\int_1^2 \frac{\ln x}{x} dx.$$

Вариант 4

1. Найти пределы функций, не пользуясь правилом Лопитала.

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 5x + 4}{x^3 - x + 1};$

б) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 9x + 9}{x^2 - 5x + 6}$

2. Задана функция $y = f(x)$. Установить, является ли данная функция непрерывной. В случае разрыва функции в некоторой точке найти ее пределы слева и справа, классифицировать характер разрыва. Изобразить схематично график функции.

$$f(x) = \begin{cases} \cos x, & x \leq 0, \\ x^2 + 1, & 0 < x < 1, \\ x, & x \geq 1. \end{cases}$$

3. *Найти пределы функции, применяя правило Лопитала.*

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x^2}{\ln x}.$$

4. *Найти неопределенные интегралы. Результат проверить дифференцированием.*

а) $\int \frac{dx}{\sin^2 x (2 \operatorname{ctg} x + 1)}$;

б) $\int \frac{x \arccos x}{\sqrt{1 - x^2}} dx$;

5. *Вычислить определенные интегралы.*

$$\int_0^1 \frac{5x + 1}{x^2 + 2x + 1} dx$$

Средство оценивания: контрольная работа

Шкала оценивания:

Оценка «Отлично» Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.

Оценка «Хорошо» Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.

Оценка «Удовлетворительно» Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.

Оценка «Неудовлетворительно» Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математический анализ»

Студенты образовательной программы 38.03.01 Экономика. Финансы и кредит проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена по дисциплине «Математический анализ» во 3/3 семестре, в форме зачета во 2-м семестре (очная форма).

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 «Математический анализ» может использоваться устная или письменная форма проведения.

Примерная структура экзамена, зачета по дисциплине «Математический анализ»:

1. устный ответ на вопросы

Студенту на экзамене 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, 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 математического анализа, 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
Отлично	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
Хорошо	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; ответ правильный, полный, с незначительными	70–90 % правильно выполненных заданий

		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 и зачету

1. Множества. Логические символы. Отображение и функция.
2. Действительные числа и их последовательности.
3. Теория пределов.
4. Непрерывные функции
5. Производная и дифференциал функции одной переменной.
6. Теоремы о среднем дифференциального исчисления.
7. Производные высших порядков. Формула Тейлора.
8. Исследование поведения функций с помощью производных
9. Понятие сходимости в конечномерном пространстве. Функции многих переменных.
10. Пределы и непрерывность функций многих переменных.
11. Частные производные и дифференциалы. Формула Тейлора.
12. Задачи на экстремум функций многих переменных.
13. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Первообразная функция. Определение неопределенного интеграла. Табличные интегралы.
14. Интеграл Римана. Суммы Дарбу
15. Свойства интеграла Римана. Теоремы о среднем. Основная теорема интегрального исчисления.
16. Методы замены переменной и интегрирования по частям.
17. Несобственные интегралы. Признаки сходимости.
18. Двойной интеграл. Свойства. Вычисление.
19. Числовые ряды, их свойства
20. Сходимость рядов с неотрицательными членами
21. Знакопеременные ряды, их сходимость
22. Степенной ряд. Функциональные свойства.
23. Дифференциальные уравнения первого порядка.
24. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
25. Приложения интегралов, рядов и дифференциальных уравнений.

Тест по дисциплине «Математический анализ»

0 вариант

1. Функция $y = f(x)$ имеет минимум в точке x_0 , если:

- 1) $f'(x_0) = 0, f''(x_0) < 0$
- 2) $f'(x_0) < 0, f''(x_0) > 0$
- 3) $f'(x_0) > 0, f''(x_0) = 0$
- 4) $f'(x_0) = 0, f''(x_0) > 0$

2. Производная функции $y = f(x)$ в точке x_0 - это:

- 1) относительное изменение функции в точке

- 2) скорость изменения аргумента
- 3) скорость изменения функции в точке
- 4) относительное изменение аргумента

3. Дифференциал от неопределенного интеграла равен:

- 1) нулю
- 2) бесконечности
- 3) подынтегральному выражению
- 4) подынтегральной функции

4. Интеграл $\int \cos 3x dx$ равен:

- 1) $3 \sin 3x + C$
- 2) $\frac{1}{3} \sin 3x + C$
- 3) $\sin 3x + C$
- 4) $\frac{1}{2} \cos^2 3x + C$

5. Производная функции $y = \sqrt{4 - 3x^2}$ равна

- 1) $-\frac{3x}{\sqrt{4 - 3x^2}}$
- 2) $\frac{3x}{\sqrt{4 - 3x^2}}$
- 3) $\frac{1}{2\sqrt{4 - 3x^2}}$
- 4) $-\frac{1}{2\sqrt{4 - 3x^2}}$

6. В выражении $\int_a^b f(x) dx$ функция $f(x)$ называется:

- 1) подынтегральным выражением
- 2) интегральной суммой
- 3) подынтегральной функцией
- 4) переменной интегрирования

7. В формуле интегрирования по частям для определенного интеграла

$$\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b v du$$

функции $u = u(x)$ и $v = v(x)$:

- 1) непрерывны и дифференцируемы на отрезке $[a, b]$
- 2) неположительны на отрезке $[a, b]$
- 3) постоянны на отрезке $[a, b]$
- 4) неотрицательны на отрезке $[a, b]$

8. Определенный интеграл по частям вычисляется по формуле:

1) $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b v du$

2) $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b + \int_a^b v du$

3) $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b u dv$

4) $\int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b d(uv)$

9. $z = (x^2 + y^3)^3$, 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) $9y^2(x^2 + y^3)$

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

1) самой постоянной C

2) 1

3) 0

4) бесконечности

11. Если $y = 4x + \sqrt[4]{x}$, то производная y' равна:

1) $4 + \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}}$

2) $4 + 4\sqrt[4]{x^3}$

3) $4 + \frac{1}{4\sqrt[4]{x}}$

4) $\frac{1}{4\sqrt[4]{x}}$

12. Правило Лопитала применяется к неопределенности вида:

1) $0 \cdot \infty$

2) $\infty - \infty$

3) 1^∞

4) $\frac{\infty}{\infty}$

13. Интеграл $\int \frac{dx}{(3x+1)^2}$ равен:

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

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

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

4) $-\frac{6}{(3x+1)^3} + C$

14. Если $\int_1^3 f(x)dx = 4$, то $\int_1^3 (1-f(x))dx$ равен:

1) -2

2) 2

3) 4

4) 6

15. При разложении функции $y = 1 - 2\sin^2 x$ в ряд Тейлора в окрестности точки $x=0$ первыми отличными от нуля членами будут:

1) $1 - \frac{2^2}{2!}x^2 + \frac{2^4}{4!}x^4 - \dots$

2) $1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots$

3) $\frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots$

4) $2 - \frac{2^2}{2!}x^2 + \frac{2^4}{4!}x^4 - \dots$

16. $f(x) = \frac{x^2+x}{x+1}$ 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

17. $f(x) = \frac{2x}{x^2+x}$ 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

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

- 18.
- 1) имеет точку устранимого разрыва
 - 2) имеет точку разрыва 1-го рода
 - 3) имеет точку разрыва 2-го рода
 - 4) непрерывна

19. 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) $4x - y + 4 = 0$

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

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

21. Производная функции $y = \sqrt{3 - 6x^2}$ равна:

- 1) $-\frac{6x}{\sqrt{3 - 6x^2}}$
- 2) $\frac{6x}{\sqrt{3 - 6x^2}}$
- 3) $-\frac{1}{2\sqrt{3 - 6x^2}}$
- 4) $\frac{1}{2\sqrt{3 - 6x^2}}$

22. Производная второго порядка функции $y = 7x^2 \ln x$ равна:

- 1) $14 \ln x + 21$
- 2) $14 \ln x + 14$

- 3) $14 \ln x + 7$
 4) 21

23. По правилу Лопиталья предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{4x^2}$ равен:

- 1) 0,5
 2) 1
 3) 1/8
 4) 1/4

24. Дана функция $y = 2x^3 + x^2 - 4$. Тогда:

- 1) $x = -\frac{1}{3}$ является точкой максимума
 2) $x = -\frac{1}{3}$ является точкой минимума
 3) $x=0$ является точкой максимума
 4) функция не имеет экстремумов

25. Кривая $f(x) = x^4 - 4x^3 - 3$ является выпуклой при:

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

Практические задания

1. 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) $x \in (3; +\infty)$

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

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

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

3)

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

4)

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

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

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

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

3)

$$4) \frac{1}{2}\cos(2x-3)+C$$

4)

4. Интеграл $\int e^x dx$ равен:

$$1) e^x + C$$

$$2) \frac{e^x}{\ln x} + C$$

$$3) \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$$

$$4) xe^{x-1} + C$$

5. 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)

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

Средство оценивания: устный опрос МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Экспресс - быстрый, безостановочный; удобная форма промежуточного контроля знаний. Главное преимущество – занимает мало времени от 5 до 7 мин., при этом в зависимости от количества вопросов (оптимальное 10), позволяет проверить большой объем и глубину знаний. Быстрая проверка, еще один плюс. Учащиеся сразу могут проверить правильность выполнения работы (правильные ответы могут быть просто открыты на об-ратной стороне доски). Экспресс-опрос проводится несколько раз за тему, что позволяет диагностировать, контролировать и своевременно корректировать усвоение материала в ходе его изучения, а не после, что значительно повышает эффективность обучения и закрепляет знания учащихся.

Средство оценивания: доклад МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

Подготовка доклада – это вид самостоятельной работы, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка доклада требует от студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений;
- обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема доклада. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

Средство оценивания: реферат МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Тему реферата студент выбирает самостоятельно, ориентируясь на прилагаемый примерный список. В реферате студенты показывают знания дисциплины и умение реферировать, т. е. творчески анализировать прочитанный текст, а также умение аргументированно и ясно представлять свои мысли, с обязательными ссылками на использованные источники и литературу. В реферате желательно отразить различные точки зрения по вопросам выбранной темы.

Реферат следует писать в определенной последовательности. Студенту необходимо ознакомиться с Программой курса по истории, выбрать нужную тему, подобрать и изучить рекомендованные документы и литературу. Если заинтересовавшая студента тема

не учтена в прилагаемом списке, то по согласованию с преподавателем можно предложить свою. Выбирая тему реферата, необходимо руководствоваться личным интересом и доступностью необходимых источников и литературы.

Поиск литературы по избранной теме следует осуществлять в систематическом и генеральном (алфавитном) каталогах библиотек (по фамилии автора или названию издания) на библиографических карточках или в электронном виде. Поиск литературы (особенно статей в сборниках и в коллективных монографиях) облегчит консультация с библиографом библиотеки. Возможен также поиск перечней литературы и источников по информационным сетевым ресурсам (Интернета).

Ознакомившись с литературой, студент отбирает для своего реферата несколько научных работ (монографий, статей и др.). Выбирая нужную литературу, следует обратить внимание на выходные данные работы.

Объем реферата колеблется в пределах 25-30 страниц формата А-4 с кеглем 14 и полуторным интервалом между строками в обычной компьютерной редакторской программе. Отредактированная работа должна быть пронумерована (номер ставится в верхней части страницы, по центру) и сброшюрована.

Реферат должен быть оформлен в компьютерном варианте. Компьютерный текст должен быть выполнен следующим образом:

- текст набирается на одной стороне листа;
- стандартная страница формата А4 имеет следующие поля: правое – 10 мм, левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- межстрочный интервал – полуторный;
- гарнитура шрифта – Times New Roman;
- кегль шрифта – 14;
- абзацный отступ – 1,25 пт.

На титульном листе, который не нумеруется, указывается название учебного заведения, кафедры, полное название темы реферата, курс, отделение, номер учебной группы, инициалы и фамилия студента, а также ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия преподавателя, который будет проверять работу.

На второй странице размещается оглавление реферата, которое отражает структуру реферата и включает следующие разделы:

– введение, в котором необходимо обосновать выбор темы, сформулировать цель и основные задачи своего исследования, а также можно отразить методику исследования;

– основная часть, состоящая из нескольких глав, которые выстраиваются по хронологическому или тематическому принципу, озаглавливаются в соответствии с проблемами, рассматриваемыми в реферате. Главы желательно разбивать на параграфы. Важно, чтобы разделы оглавления были построены логично, последовательно и наилучшим образом раскрывали тему реферата;

– заключение, в котором следует подвести итоги изучения темы, на основании источников, литературы и собственного понимания проблемы изложить свои выводы.

Ссылки на источники и литературу, использованные в реферате, обозначаются цифрами в положении верхнего индекса, а в подстрочных сносках (внизу страницы) указывается источник, на который ссылается автор. Сноска должна быть полной: с указанием фамилии и инициалов автора, названия книги, места и года ее издания, страницы, на которую сделана ссылка в тексте.

Цитирование (буквальное воспроизведение) текста других авторов в реферате следует использовать лишь в тех случаях, когда необходимо привести принципиальные положения, оптимально сформулированные выводы и оценки, прямую речь, фрагмент документа и пр. В цитате недопустима любая замена слов. Если в работе содержатся выдержки (цитаты) из отдельных произведений или источников, их следует заключить в кавычки и указать источник, откуда взята данная цитата (автор, название сочинения, год и

место издания, страница, например: Маршалова А. С. Система государственного и муниципального управления: Учебное пособие. – М., 2009. – С. 10.). Издательство в сносках обычно не указывается.

В реферате допускается передача того или иного эпизода или определенной мысли своими словами. В этом случае в тексте кавычки не ставятся, но в подстрочном примечании следует указать выходные данные источника. В тех случаях, когда сноска делается повторно на одно и то же издание, тогда в подстрочном примечании выходные данные не приводятся полностью.

Например:

Выработка политических ориентиров в значительной степени основана не на строго рациональном или научном анализе, а на понимании необходимости защиты тех или иных социальных интересов, осознании характера сопутствующей им конкуренции.

Т. е. в первой сноске указывайте автора, полное название, место, год издания, страницы, на которые ссылаетесь.

В дальнейшем в сноске следует писать: Там же. – С. 98.

Если сноска на данную работу дана после других источников, следует писать: Государственная политика: Учебное пособие. – С. 197. (без указания места и года издания).

Ссылки на Интернет даются с обязательной датой просмотра сайта, т. к. сайты часто обновляются и порой невозможно найти те материалы, которые использовались в реферате. Например: Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» [электронный текстовый документ].

–URL: http://www.ranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/11/11264/index.php [дата обращения: 13.11.2015].

Вполне возможно помещение всех сносок реферата в специальный раздел Примечания.

В конце реферата приводится библиографический список, составленный в алфавитном порядке в соответствии с требованиями к оформлению справочно-библиографического аппарата. Источники и литература должны быть оформлены на разных страницах. Следует указывать только те источники и литературу, которую студент действительно изучил.

Библиографический список и сноски оформляются в соответствии с действующими стандартами. Реферат может содержать приложения в форме схем, таблиц, образцов документов и другие изображения в соответствии с темой исследования.

При написании реферата должно быть использовано не менее 25 источников или единиц литературы (книг, статей, интернет-сайтов, документов и др.). Учебники, энциклопедические и справочные издания не являются основной литературой и не входят в круг этих 25 наименований.

Если в реферате студент желает привести небольшие по объему документы или отдельные разделы источников, касающиеся выбранной темы, различные схемы, таблицы, диаграммы, карты, образцы типовых и эксклюзивных документов и другую информацию по основам государственного и муниципального управления, то их можно привести в разделе Приложения. При этом каждое приложение должно быть пронумеровано и снабжено указанием, откуда взята информация для него.

Введение, заключение, новые главы, библиографический список, должны начинаться с нового листа.

Все страницы работы, включая оглавление и библиографический список, нумеруются по порядку с титульного листа (на нем цифра не ставится) до последней страницы без пропусков и повторений. Порядковый номер проставляется внизу страницы по центру, начиная с цифры 2.

В реферате желательно высказывание самостоятельных суждений, аргументов в пользу своей точки зрения на исследуемую проблему. При заимствовании материала из первоисточников обязательны ссылки на автора источника или интернет-ресурс, откуда взята информация. Реферат, значительная часть которого текстуально переписана из какого-либо источника, не может быть оценена на положительную оценку.

Текст реферата заключается датой его завершения и личной подписью студента.

Средство оценивания: тест
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Непременной сопутствующей процедурой преподавания любой дисциплины является 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.