

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 16:20:02

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f5848641280564d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Кавказский федеральный университет»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института

(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ЕН.01 Математика

Специальность

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения

очная

2024 год

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей по дисциплине ЕН 01 Математика. ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме диф.зачета с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

- У 1- анализировать сложные функции и строить их графики;
- У 2 -выполнять действия над комплексными числами;
- У 3-вычислять значения геометрических величин;
- У 4- производить операции над матрицами и определителями;
- У 5-решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- У6-решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- У7-решать системы линейных уравнений различными методами

знания:

- З 1- основные математические методы решения прикладных задач;
- З 2-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- З 3-основы интегрального и дифференциального исчисления;
- З4- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

– общие компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

– профессиональные компетенции:

- ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

- ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.
- ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
- ПК 2.1 Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.
- ПК 2.2 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
- ПК 2.3 Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии
- ПК 3.1 Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
- ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.
- ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
- ПК4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
- ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.
- ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов
- ПК 5.1 Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей
- ПК 5.2 Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
- ПК 5.3 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
- ПК 5.4 Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.
- ПК 6.1 Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
- ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
- ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля
- ПК 6.4 Определять остаточный ресурс производственного оборудования
-

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Раздел 1. Математический анализ			Указываются в	Указываются в

			соответствии с учебным планом	соответствии с рабочей программой
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Практическое занятие 1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований». Практическое занятие 2 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	У1 –У6, 31 -3 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Практическое занятие 3 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов	У1, У2, 31 -3 4 ОК 1, ОК 2, ПК 1.3, ПК 3.3		
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Практическое занятие 4 «Вычисление производных функций». Практическое занятие 5 «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие 6 «Нахождение неопределенных интегралов различными и методами». Практическое занятие	У1 –У6, 31 -3 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		

	7«Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие 8«Применение определенного интеграла в практических задачах».			
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры				
Тема 2.1 Матрицы и определители	Практическое занятие 9 «Действия с матрицами». Практическое занятие 10 «Нахождение обратной матрицы»	У1 –У6, З1 -З 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Практическое занятие 11«Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры». Практическое занятие 12 «Решение СЛАУ различными методами».	У1 –У6, З1 -З 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики				
Тема 3.1 Множества и отношения	Практическое занятие 14«Выполнение операций над множествами».	У1 –У6, З1 -З 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Устный опрос	У1 –У6, З1 -З 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		
Тема 2.3. Виды нагружений. Виды напряжений	Практическое занятие № 6 Определение напряжений в брусе при различных	У1, У2, У3 З1,З 2,З 4 ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.3		

	нагрузках.			
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел				
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Практическое занятие 15«Комплексные числа и действия над ними»	У1 –У6, З1 -З 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Практическое занятие 16 «Решение практических задач на определение вероятности события».	У1 –У6, З1 -З 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Практическое занятие 17«Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	У1 –У6, З1 -З 4 ОК 1- ОК 6, ПК 1.1- ПК 6.4		

Комплект заданий для дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет проходит в форме контрольной работы.

Контрольная работа представлена в 4 вариантах. Каждый вариант содержит 7 заданий по темам, вынесенным на зачет (решение систем уравнений, вычисление пределов, нахождение производных, применение производной к исследованию функции, вычисление неопределенных интегралов, сложение, вычитание, умножение комплексных чисел, нахождение вероятностей событий).

При выполнении заданий дифференцированного зачета студенты должны показать **умения**:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- производить операции на матрицах и определителях;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;

Зачет рассчитан на 2 академических часа

Критерий оценки:

Каждый пункт задания оценивается по 0,5 баллов.

Максимальное число баллов – 7 баллов

отметка «5» ставится, если студент получил 6.5– 7 баллов

отметка «4» ставится, если студент получил 5.5- 6 баллов

отметка «3» ставится, если студент получил 3,5 – 5 баллов

отметка «2» ставится, если студент получил менее 3.5 баллов

Вопросы, вынесенные на дифференцированный зачет.**1.Линейная алгебра.**

- 1.Матрицы и действия над ними.
- 2.Определитель и его свойства. Вычисление определителей.
- 3.Системы линейных уравнений и методы их решений. Метод Гаусса и метод Крамера.

2. Теория пределов.

1. Определение предела функции в точке. Бесконечно большая и бесконечно малая последовательности и теоремы о них. Теоремы о пределах.
- 2 Способы вычисления пределов с помощью 1-го и 2 замечательных пределов.

3. Дифференцированное исчисление функции одной переменной.

1. Определение производной в точке. Геометрический и физический смысл производной. Правила нахождения производной. Таблица производных.
- 2.Правила нахождения сложной функции.
3. Приложения производной к исследованию функции. Аналитические признаки возрастания и убывания функции. Определение и нахождение точек экстремума. Необходимое и достаточное условие экстремума функции.
4. Нахождение точек перегиба. Наибольшее и наименьшее значение функции
5. Схема полного исследования функции.

4. Неопределенный интеграл.

1. Определение первообразной и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.
2. Способы вычисления неопределенного интеграла (метод замены, непосредственное интегрирование, интегрирование по частям)

5 Определенный интеграл.

- 1 Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенного интеграла.
2. Вычисление определенного интеграла методом замены, интегрирование по частям. Таблица интегралов.
3. Приложения определенного интеграла (вычисление площади криволинейной трапеции)

6. Комплексные числа

1. Комплексные числа в алгебраической форме.
2. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме.

7.Элементы теории вероятностей и математической статистики

1. Решение задач на нахождение вероятностей случайного события.
2. Элементы математической статистики. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение.

Варианты дифференцированного зачета.**1 вариант**

1.Найти производную функции:

а) $y = \ln x + e^{3x}$

б) $f(x) = \sin 4x$

в) $f(x) = (3x^2 + 2)^6$

2. В случайном эксперименте симметричную монету бросают трижды. Найдите вероятность того, что орел не выпадет ни разу.

3.Найдите промежутки убывания функции $y = x^3 - 3x$

4.Вычислите интеграл:

$$\int_0^3 (2x^2 - x + 4) dx$$

$$\int (6x^5 - 2x^3 + x - 1) dx$$

5. Вычислить пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x - 8}{4x + 2}$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 4x - 2}{x^2 + 6x - 5}$$

б)

в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 3x}$

6. Произведите

а) сложение, б) вычитание; в) умножение комплексных чисел

$$z_1 = 3 + 5i \text{ и } z_2 = 7 - 2i$$

7. Решите систему уравнений методом Крамера:

$$\begin{cases} 5x - 3y = 7 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$

2 вариант

1. Научная конференция проводится в 3 дня. Всего запланировано 40 докладов — в первый день 20 докладов, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

2. Найти производную:

а) $f(x) = (2x^3 - 4)^5$;

б) $f(x) = \sqrt{x^4 + 2}$;

в) $f(x) = 3 \log_2 x - e^{5x}$

3. Найти пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 + 6x - 7}$

б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x}$

в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x - 2}{3x^2 + x - 2}$

4. Вычислить интеграл

$$\int_0^2 (4x^2 + x - 3) dx$$

$$\int \left(\frac{5}{3}x^4 - x^6 + 4x - 8 \right) dx$$

5. Найти точки экстремума функции
 $y = x^2 - 2x - 3$

6. Произведите а) сложение, б) вычитание, в) умножение комплексных чисел $z_1 = 2 - 3i$ и $z_2 = 5 + 2i$

7. Решите систему методом Крамера:

$$\begin{cases} 3x+2y=7 \\ x-y=4 \end{cases}$$

3 вариант

1. На семинар приехали 4 ученых из Швеции, 4 из России и 2 из Италии. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что четвертым окажется доклад ученого из Швеции.

2. Найти производную функции:

а) $f(x) = \cos 2x$

б) $f(x) = 3^x + \frac{3}{x}$

в) $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

3. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x^3$ $x \in [1; 3]$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^2 + 4$; $x = 2$, $x = 0$; $y = 0$

$$\int \frac{3x^8 - x^5 + x^4}{x^5} dx$$

б)

5. Вычислить пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + 5x - 14}$

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

в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 4x}{\sin 3x}$

6. Произведите: а) сложение, б) вычитание в) умножение комплексных чисел;

г) деление комплексных чисел

$z_1 = 1 - 2i$ и $z_2 = 5 + 2i$

7. Решите систему уравнений методом Крамера

$$\begin{cases} -x - 7y = 15 \\ 2x + y = -4 \end{cases}$$

4 Вариант

1. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 50 спортсменов, среди них 5 прыгунов из Швеции и 3 прыгуна из Мексики. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что сорок четвертым будет выступать прыгун из Мексики.

2. Вычислите производные функций

а) $f(x) = \sin 3x$

б) $f(x) = (3 - x)^4$

в) $f(x) = \lg(3x)$

3. Найдите промежутки возрастания и убывания функции $f(x) = 3x^2 - 2x^3 + 6$.

4. Вычислите пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 25}{x^2 - 4x - 5}$

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

в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin 5x}$

5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 + 2$, $y = 0$, $x = -2$, $x = 1$.

6. Произведите

а) сложение, б) вычитание, в) умножение комплексных чисел, г) деление комплексных чисел

$z^1 = 2 + 5i$ и $z^2 = 7 - 3i$

7. Решить систему методом Крамера

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 = -1 \\ 3x_1 + 4x_2 = -1 \end{cases}$$

Задания для контрольного среза № 1

Различные виды опроса: устный опрос, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, комбинированный опрос.

Опрос проводится по пройденному материалу с целью проверки степени усвоения студентами изученного материала.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично»	ответ полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный, студент не пользуется лекцией при ответе
«Хорошо»	ответ полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, студент пользуется лекцией, но демонстрирует хорошее знание материала.
«Удовлетворительно»	при ответе допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный, студент активно пользуется лекцией, и демонстрирует слабое знание материала
«Неудовлетворительно»	при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя либо отсутствие ответа

Перечень устных вопросов к разделу «Линейная алгебра»

1. Прямоугольная матрица, ее порядок, главная и побочная диагонали.
2. Единичная, нулевая, треугольная, симметричная, транспонированная матрицы.
3. Сложение матриц, умножение матрицы на число, умножение матриц.
4. Свойства ассоциативности и коммутативности матриц.
5. Приведение матриц к ступенчатому виду методом.
6. Определитель матрицы. Его порядок.
7. Понятие определителя применительно к матрицам второго и третьего порядков.
8. Алгебраическое дополнение элемента.
9. Разложение определителя по строке или столбцу.
10. Дайте понятие определителя n -ого порядка;
11. Перечислите методы решения систем линейных уравнений;
12. Назовите алгоритм решения систем линейных уравнений методом Крамера;
13. Назовите формулы Крамера;
14. Назовите алгоритм решения систем линейных уравнений методом Гаусса.

Перечень устных вопросов к разделу «Теория пределов»

1. Что называют пределом функции $f(x)$ в точке x_0 ?
2. Расскажите о геометрической интерпретации предела функции $f(x)$ в точке x_0 .
3. Что называют пределом функции $f(x)$ в точке x_0 слева?
4. Что называют пределом функции $f(x)$ в точке x_0 справа?
5. Сформулируйте необходимое и достаточное условие существования предела функции $f(x)$ в точке x_0 .
6. Что называют пределом функции $f(x)$ на бесконечности?
7. Сформулируйте свойства функций имеющих предел.

8. Расскажите об основных неопределенностях и методах их раскрытия.

Перечень устных вопросов к разделу «Дифференциальное исчисление функции одной переменной».

1. Какую точку называют критической (стационарной) точкой функции?
2. Сформулируйте признак возрастания (убывания) функции.
3. Сформулируйте признак максимума (минимума) функции.
4. Опишите схему исследования функции.

Перечень устных вопросов к разделу «Интегральное исчисление функции одной переменной».

1. Что называется первообразной функцией?
2. Что называется неопределённым интегралом от данной функции?
3. Как формулируются основные свойства неопределённого интеграла?
4. Какие существуют основные методы интегрирования?
5. В чём суть непосредственного интегрирования?
6. В чём суть метода замены переменной (метода подстановки)?
7. В чём суть метода интегрирования по частям?
8. Что называется определённым интегралом от данной функции на данном отрезке?
9. Каков геометрический смысл определённого интеграла?
10. Как формулируются основные свойства определённого интеграла?
11. Как записывается формула Ньютона-Лейбница?
12. Как выполняется замена переменной в определённом интеграле?
13. Как записывается формула интегрирования по частям в определённом интеграле?

Перечень устных вопросов к разделу Комплексные числа

1. Что такое комплексное число?
2. Что такое мнимая единица?
3. Что такое действительная часть числа? Что такое мнимая часть числа?
4. Как сравнить два комплексных числа?
5. Какие числа называются сопряжёнными?
6. Что такое модуль числа?
7. Что такое аргумент числа? Как найти аргумент числа?
8. Как найти сумму и разность комплексных чисел?
9. Как найти произведение комплексных чисел?
10. Как найти частное комплексных чисел?

Перечень устных вопросов к разделу « Комплексные числа»

1. Запись к.ч. в тригонометрической форме.
2. Формулы перехода от алгебраической формы к.ч. к тригонометрической и наоборот.
3. Действия над к.ч. в тригонометрической форме.
4. Запись к.ч. в показательной форме.
5. Формулы перехода от алгебраической формы к.ч. к показательной и наоборот.
6. Действия над к.ч. в показательной форме.

Перечень устных вопросов к разделу « Элементы теории вероятности и математической статистики»

1. Что называют испытанием? Событием?
2. Какое событие называется случайным?
3. Дайте определение вероятности.
4. Сформулируйте теорему сложения вероятностей.
5. Сформулируйте теорему умножения вероятностей.
6. Что называют испытанием? Событием?
7. Какое событие называется случайным?

8. Дайте определение вероятности.
9. Сформулируйте теорему сложения вероятностей.
10. Сформулируйте теорему умножения вероятностей.

Практические работы

Перечень практических работ

1. Действия над матрицами. Вычисление определителей.
2. Решение систем линейных уравнений.
3. Вычисление пределов функции в точке.
4. Вычисление пределов с помощью 1-го и 2-го замечательных пределов.
5. Производная сложной функции
6. Исследование и построение графика функции.
7. Наибольшее и наименьшее значения функции.
8. Неопределенный интеграл.
9. Приложения определенного интеграла.
10. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.
11. Решение задач на нахождение вероятности случайного события.
12. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной форме.
13. Элементы математической статистики.

Критерии оценивания практических работ.

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- выполнено 75-90% заданий;
- либо работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являются специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- выполнено 60-75% заданий;
- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- выполнено менее 60% заданий;
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Подготовка рефератов

Критерии оценки реферата:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;

- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

Защита тематического реферата:

1. Может проводиться на выделенном одном занятии (семинаре) в рамках часов учебной дисциплины или по одному реферату при изучении соответствующей темы.
2. Защита реферата студентом предусматривает:
 - доклад по реферату не более 5-7 минут;
 - ответы на вопросы оппонента.
3. На защите рекомендовано излагать материал, исключая непосредственное чтение текста реферата.
4. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

Оценка «5» (отлично) выставляется, если тема соответствует содержанию; определена и глубоко изучена проблема; материал логично изложен; докладчик свободно владеет материалом, изложение ведется с опорой на тезисы; регламент изложения соблюдается.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если тема соответствует содержанию; определена и изучена проблема; материал логично изложен, докладчик хорошо владеет материалом, изложение ведется с опорой на тезисы; регламент изложения соблюдается.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если тема не вполне соответствует содержанию; проблема определена, но изучена поверхностно; материал не логично изложен, докладчик с трудом ориентируется в материале, наблюдается сплошное чтение текста; регламент изложения не соблюдается.

Оценка «2» (неудовлетворительно) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Подготовка сообщений, докладов

Темы сообщений, докладов:

1. Матричная алгебра в экономике
2. Происхождение понятия определенного интеграла
3. Физический и геометрический смысл определенного интеграла
4. Комплексные числа и их роль в математике

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

Оценка «5» (отлично) выставляется, при актуальности темы; соответствии содержания теме; глубокой проработкой материала; грамотность и полнота использования источников; наличие элементов наглядности. Студент четко и ясно озвучивает сообщение, а не зачитывает.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, при актуальности темы; соответствии содержания теме; грамотность и полнота использования источников; отсутствия элементов наглядности. Студент четко зачитывает сообщение.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если сообщение не вполне соответствует содержанию темы; отсутствуют элементы наглядности. Студент

монотонно зачитывает сообщение.

Подготовка презентации

(требования к написанию презентации, критерии оценивания)

Презентация исследования студента должна включать: название исследования, цель самостоятельной работы, ход и результат исследования, выводы, аннотированный список использованных ресурсов.

- Требования по оформлению стиля:

- ◆ Соблюдайте единый стиль оформления.
- ◆ Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.
- ◆ Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной информацией (текст, рисунки).

- Требования по оформлению фона:

- ◆ Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зеленый).
- ◆ Использование цвета: на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.
- ◆ Для фона и текста используйте контрастные цвета.
- ◆ Обратите особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).

- Анимационные эффекты:

- ◆ Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.
- ◆ Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

- Содержание информации:

- ◆ Используйте короткие слова и предложения.
- ◆ Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.
- ◆ Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

- Расположение информации на странице:

- ◆ Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
- ◆ Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
- ◆ Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

- Шрифты:

- ◆ Для заголовков – не менее 24.
- ◆ Для информации – не менее 18.
- ◆ Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.
- ◆ Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
- ◆ Для выделения информации следует использовать жирный шрифт Arial, курсив или подчеркивание.

- ◆ Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

- Способы выделения информации:

- ◆ Рамки, границы, заливку;
- ◆ Разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки;
- ◆ Рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

- Объем информации:

- ◆ Не заполнять один слайд слишком большим объемом информации: человек одновременно может запомнить не более трех фактов, выводов, определений.

- ◆ Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

- Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:

- ◆ С текстом;

- ◆ С таблицами;
- ◆ С диаграммами.

Основные недостатки презентаций

Не отражается ход исследовательской деятельности, нет постановки проблемы, вывода. Вместо этого – изложение теоретического материала, или просто информация по какой-то теме, при этом много неоправданных различных технических эффектов, которые отвлекают внимание от содержательной части.

Критерии оценки выполненной студентами работы:

оценка «5» - работа выполнена в указанный срок, тема раскрыта полностью, электронная презентация соответствует заданным требованиям;

оценка «4» - работа выполнена в указанный срок, тема раскрыта полностью, имеют место несущественные ошибки и незначительные отклонения от заданных требований;

оценка «3» - работа выполнена с незначительным нарушением срока, тема раскрыта не полностью, имеют место ошибки, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, и отклонения от заданных требований.

Составлению тестов и эталонов ответов к ним

Составление тестов и эталонов ответов к ним – это вид самостоятельной работы студента по закреплению изученной информации путем ее дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа). Студент должен составить как сами тесты, так и эталоны ответов к ним. Тесты могут быть различных уровней сложности, целесообразно предоставлять студенту в этом свободу выбора, главное, чтобы они были в рамках темы.

Количество тестов (информационных единиц) можно определить либо давать произвольно. Контроль качества тестов можно вынести на обсуждение ("Кто их больше составил?", "Чьи тесты более точны, более интересны?" и т. д.) непосредственно на практическом занятии. Оценку их качества также целесообразно провести в рамках занятия. Задание оформляется письменно.

Затраты времени на составление тестов зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку одного тестового задания – 0,1 ч.

Требования к выполнению:

изучить информацию по теме;

- провести ее системный анализ;
- создать тесты;
- создать эталоны ответов к ним;
- представить на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания тестовых заданий теме;
- включение в тестовые задания наиболее важной информации;
- разнообразие тестовых заданий по уровням сложности;
- наличие правильных эталонов ответов;
- тесты представлены на контроль в срок.

Оценка «5» (отлично) выставляется, если тестовые задания содержат не менее 19-20 слов информации; эстетически оформлены; содержание соответствует теме; грамотная формулировка вопросов; тестовые задания выполнены без ошибок; представлены на контроль в срок.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если тестовые задания содержат не менее 19-20 слов информации; эстетически оформлены; содержание соответствует теме; не достаточно грамотная формулировка вопросов; тестовые задания выполнены с

незначительными ошибками; представлены на контроль в срок.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если тестовые задания содержат менее 15 слов информации; оформлены небрежно; содержание поверхностно соответствует теме; не совсем грамотная формулировка вопросов; тестовые задания выполнены с ошибками; не представлены на контроль в срок .