38.03.01.03.Б1.Б-2019-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

И.П. Попов

Фонд оценочных средств дисциплины

Математический анализ

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) Экономика предприятий и организаций

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам и/или решение задач и/или тестирование	ОК-7 ПК-10 ПК-8	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.	Знать методы сбора и анализа исходных данных для расчета экономических и социальноэкономических показателей знать разделы математического анализа, включая введение в математический анализ функции одной переменной знать предметную область уметь выбирать и применять современные программные средства для решения задач в области экономики, финансов и бизнеса уметь использовать математические знания при изучении других дисциплин уметь самостоятельно строить процесс овладения информацией владеть способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии владеть первичными навыками решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности владееть способностью к самоорганизации и к самообразованию	Высокий или средний
Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. Средний уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. Низкий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по разделам дисциплины «Математический анализ» будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам и решение задач. Например:

Вопросы:

1 семестр

1. Функция одной переменной, способы задания, область определения, характеристики поведения. Сложная функция. Основные элементарные функции и их графики.

2. Предел функции: на бесконечности, в конечной точке, односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их взаимосвязь и свойства. Основные теоремы о пределах.

3. Производная функции, ее механический и геометрический смысл. Уравнение касательной и нормали к графику.

4. Правила дифференцирования. Таблица производных. Производная сложной функции.

5. Функция двух переменных: область определения, частные производные, производная по направлению, градиент.

2 семестр

1. Неопределённый интеграл. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций.

2. Определённый интеграл, его свойства и вычисление.

3. Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения, задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения, уравнения Бернулли.

4. Дифференциальные уравнения второго порядка. Общее и частное решения, задача Коши. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.

5.Радиус и интервал сходимости степенных рядов.

Задачи:

1 семестр

1. Найдите пределы дробно-рациональной функции.
2. Исследовать функцию на непрерывность, построить график
3. Вычислите производные, используя правило дифференцирования сложной функции.
4. Найдите экстремумы функции и схематично построить ее график.
5. Найдите частные производные первого и второго порядка для функции двух переменных.

2 семестр

1. Найдите неопределенные интегралы, используя подведение под знак дифференциала, интегрирование дробно-рациональных функций, по частям.
2. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями.
3. Решите дифференциальные уравнения 1 порядка и определите тип уравнения.
4 Решите дифференциальные уравнения 2 порядка.
5. Найдите область сходимости степенного ряда.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы, и задано 2 задачи, которые необходимо решить. Критерии оценивания:

- 85…100 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов, правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и правильном и полном решении двух задач; при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном и полном решении двух задач;
- 75…84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов, правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и правильном и полном решении одной задачи и частичном решении второй задачи;
- 65…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов и правильном и полном решении одной задачи;
- 0…64 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы и не решенные задачи; при правильном и неполном ответе только на один из вопросов и не верном решении ни одной из задач.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет (1 семестр) или экзамен (2 семестр), в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. До промежуточной аттестации допускается обучающийся, выполневший все требования текущего контроля. Инструментом измерения сформированности компетенций является опрос обучающихся по контрольным вопросам и решение задач (текущий контроль) и решение обучающимся поставленных перед ним четырех задач (промежуточный контроль) или отвечает на 10 тестовых заданий. Тестирование может проводиться как в писменном, так и в эектронном виде.

1 семестр

1. Найдите пределы дробно-рациональной функции.
2. Найдите производные сложных функций.
3. Проведите полное исследование и постройте график функции.
4. Найдите частные производные первого и второго порядка для функции двух переменных.
5. Найдите область определения функции двух переменных.

2 семестр

1. Вычислите неопределенные интегралы, используя подведение под знак дифференциала,

интегрирование дробно-рациональных функций, по частям.

2. Вычислите двойной интеграл.

3. Найдите частное решение линейного неоднородного уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.

4. Разложите функцию в степенной ряд.

5. Найдите область сходимости степенного ряда

Критерии оценивания:

- 85…100 баллов – правильном и полном решении трех задач; при правильном и полном решении четырех задач;

- 75…84 баллов – при правильном и полном решении двух задач;

- 65…74 баллов – при правильном и полном решении одной из задач;

- 0…64 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса и две задачи, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение 20 минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы и решить задачи, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении промежуточной аттестации обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. В течение 30 минут обучающиеся должны решить задачи, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.