Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 13:24:36
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Гайсин Ф.Р.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Высшая математика
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
38.03.01 Экономика
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Финансы и кредит
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 38.03.01 Экономика профиль Финансы и кредит, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры высшей математики и физики *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Чудинов В.В.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Русинов А.А.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Стовба Е.В.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, формирование математической культуры студентов, овладение современным аппаратом математики, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1. Осуществляет сбор, первичную обработку и проверку достоверности экономической и финансовой информации из различных источников
		ОПК-2.2. Применяет методы статистического анализа для обработки экономических данных
		ОПК-2.3. Интерпретирует результаты статистического анализа для выявления тенденций и оценки эффективности хозяйственной деятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 зачетные единицы (з.е.), 252 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	252	1 семестр - 108 2 семестр - 144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	82	1 семестр - 42 2 семестр - 40
в том числе:		
лекции	28	1 семестр - 12

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
		2 семестр - 16
лабораторные занятия	0	
практические занятия	54	1 семестр - 30 2 семестр - 24
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	2 семестр - 1
консультации	1	2 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	170	1 семестр - 66 2 семестр - 104
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0.2	1 семестр - 1
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	1.2	2 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности						Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	ДЗ, час.	Эк, час.	КоР, час.	СРС, час.	
1 курс / 1 семестр								
1	Теория пределов.							
2	Функции. Множество R действительных чисел. Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа. Ограниченные и неограниченные множества. Промежутки. Функции и их общие свойства. Сложная функция. Обратная функция. Сужение функций. Действительная функция действительной переменной. График функции. Арифметические действия над функциями.	2	6				12	Решение задач
3	Пределы. Окрестности точек. Предельные точки множества. Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке. Первый замечательный	2	6				13.8	Решение задач

	предел. Бесконечно малые и их сравнение. Предел суммы, произведения и частного. Предел сложной функции. Предельный переход в неравенствах. Односторонние пределы. Бесконечно большие. Неопределенности. Вычисление пределов алгебраических выражений.							
4	Дифференциальное исчисление для функции одной переменной.							
5	Производная и дифференциал. Производная функции в точке. Геометрический и механический смысл. Дифференцируемость функции. Дифференциал функции. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференцирование суммы, произведения и частного. Производная обратной функции. Производная и дифференциал сложной функции. Таблица производных. Производные и дифференциалы высших порядков. Механический смысл. Параметрическое задание функций. Дифференцирование.	4	8				20	Решение задач
6	Основные теоремы дифференциального исчисления и их приложения. Теоремы Ферма и Ролля. Теоремы Лагранжа и Коши. Правило Лопиталя. Признаки постоянства, возрастания и убывания функции на промежутке. Максимум и минимум. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Выпуклые функции. Точки перегиба. Асимптоты. Применение дифференциального исчисления к построению графиков функций. Исследование функций, заданных в параметрическом виде. Формула Тейлора.	4	10				20	Решение задач
7	Дифференцированный зачет			1			0.2	
Итого по 1 курсу 1 семестру		12	30	1			66	
1 курс / 2 семестр								
1	Интегральное исчисление функции одной							

	переменной.							
2	Неопределенный интеграл. Задача восстановления функции по ее производной. Первообразная функции и не-определенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Интегрирование заменой переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование простейших иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических выражений.6.Способы задания функций. Простейшая классификация функций действительной пере-менной. Числовые последовательности. Подпоследовательности.	4	6				9.5	Решение задач
3	Определенный интеграл. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегрируемость функции и определенный интеграл. Нижние и верхние суммы ограниченной функции. Необходимое и достаточное условие интегрируемости. Классы интегрируемых функций. Основные свойства определенного интеграла. Теорема о среднем. Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Существование первообразной функции. Формула	4	6				18	Решение задач
4	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.							
5	Функции нескольких переменных. Дифференцируемые функции нескольких переменных. Метрические пространства. Действительная функция действительных переменных как функция точки пространства Rn. График функции двух переменных. Линии уровня. Поверхности уровня функции трех переменных.	4	6				24	Решение задач

	Частные производные функции нескольких переменных. Дифференцируемость и дифференциал функции нескольких переменных. Достаточное условие дифференцируемости. Касательная плоскость. Геометрический смысл дифференциала функции двух переменных. Дифференцируемость сложной функции. Производная по направлению. Градиент. Теорема о существовании и дифференцируемости неявной функции. Частные производные высших порядков. Равенство смешанных производных. Дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора для функции двух переменных.							
6	Экстремум функции нескольких переменных. Определение максимума и минимума. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие максимума и минимума для функции двух переменных. Нахождение наибольших и наименьших значений. Условный экстремум. Квадрируемые фигуры и их площади.	4	6				16	Решение задач
7	Контрольная работа					1	0.5	
8	Экзамен				1		36	
Итого по 1 курсу 2 семестру		16	24		1	1	104	
Итого по дисциплине		28	54	1	1	1	170	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Контрольная работа №1.

1. Вычислить пределы:

а) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{2x^2-3x-9}{x^2-2x-3}$; б) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{3x^2-5x-2}{x^2-2x}$; в) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{4x^3+5x^2-10x}{6x^3+6x^2+5}$;

г) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\operatorname{tg}4x}{x\cos 6x}$; д) $\lim\limits_{x\to -3}\dfrac{x^4-81}{2x^2-18}$.

2. Найти производные первого порядка для следующих функций

а) $y=4x^6-8x+\sqrt{x}+e^x+\sin x$; б) $y=e^{\sin x}+\cos(x^2-1)+x\sqrt{x^6+2}$

в) $y=\dfrac{15x^2+1}{x^3-2}$; г) $x^2+y^2+5=0$; д) $y=\dfrac{\cos x}{1-\sin x}$; е) $y=\dfrac{1+\sqrt{x}}{1+\sqrt{2x}}$;

ж) $xy+y=3$; з) $y=10^{2x-3}$.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения контрольных работ

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно решены задачи, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень анализировать информацию, владение навыками практической деятельности.

Критерии оценки:

"Отлично" выставляется студенту, если в контрольной работе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно решены задачи, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; содержит пояснения; уровень знаний, умений, владений – высокий;

"Хорошо" выставляется студенту, если в контрольной работе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; решение самостоятельно; решения заданий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; задания решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа. Уровень знаний, умений, владений – средний;

"Удовлетворительно" выставляется студенту, если в контрольной работе усвоено основное, но непоследовательно; решения заданий недостаточно четкие; не использованы в качестве

доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решении задания верно, выполнены некоторые этапы; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный; **"Неудовлетворительно"** выставляется студенту, если в контрольной работе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Решение задач

Решение задач способствует формированию умений и навыков относящихся к конкретной сфере деятельности

Задачи 1-120

Задачи.

1. Найти неопределённый интеграл:

а) $\int \frac{(x+1)^2}{\sqrt{x}} dx$ б) $\int \frac{\ln x dx}{x\sqrt{1+\ln x}}$

в) $\int \cos(x+2)\sin^2(x+2)dx$ г) $\int x \cdot e^{3x} dx$

2. Найдите производные: а) $y = 3x^2 - 5x + 1$; б) $y = \sqrt{1+2tgx}$; в) $y = x \cdot 10^x$;

г) $y = \ln^2 x$. д) $\begin{cases} x = \sin t \\ y = \cos 2t \end{cases}$

3. Найти полные дифференциалы первого порядка от функции $u = \ln(3x+2y)$

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения решения задач

Описание методики оценивания выполнения решения задачи: уделяется внимание выбранному алгоритму, рациональному способу решения, правильному применению формул, получению верного ответа.

Критерии оценки:

Оценка «5» (отлично) выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту, если: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется студенту, если: задача понята правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.
Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется студенту, если: задача не решена или решена неправильно.

Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 1 курс / 1 семестр

1. Понятие функции.
2. Способы задания функции.
3. Целая рациональная функция. Дробно – рациональная функция. Степенная функция.
4. Показательная функция. Логарифмическая функция.
5. Понятие обратной функции.
6. Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.
7. Сложная функция. Элементарные функции.
8. Гармонические колебания.
9. Предел числовой последовательности.
10. Число е. Натуральные логарифмы.
11. Предел функции.
12. Бесконечно малые величины и их свойства.
13. Бесконечно большие величины.
14. Основные теоремы о пределах.
15. Примеры нахождения пределов.
16. Первый замечательный предел.
17. Сравнение бесконечно малых функций.
18. Понятие непрерывности.
19. Точки разрыва функции.
20. Свойства функций, непрерывных на сегменте.
21. Понятие производной. Ее механический и геометрический смысл.
22. Задача о касательной к данной кривой.
23. Производные элементарных функций. Вывод общих правил дифференцирования.
24. Таблица производных элементарных функций.
25. Понятие дифференциала.
26. Геометрический смысл дифференциала.
27. Дифференциал сложной функции.
28. Применение дифференциала для приближенных вычислений.
29. Производные высших порядков.
30. Физический смысл второй производной.
31. Дифференциалы высших порядков.
32. Параметрическое задание функции и ее дифференциал.
33. Правило Лопиталя.
34. Возрастание и убывание функций.
35. Максимумы и минимумы функций.
36. Исследование функции на экстремум с помощью второй производной.
37. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
38. Задачи из естествознания на экстремум.
39. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.
40. Асимптоты.
41. Построение графиков функций.

42. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа. Применение формулы Тейлора к элементарным функциям. Приближенные формулы.
43. Задача о восстановлении функции по ее производной. Первообразная функции и неопределенный интеграл.
44. Основные свойства неопределенного интеграла.
45. Таблица основных интегралов.
46. Интегрирование заменой переменной.
47. Интегрирование по частям.
48. Интегрирование рациональных функций.
49. Интегрирование простейших иррациональных и трансцендентных функций.
50. Интегрирование тригонометрических выражений.
51. Обзор некоторых других случаев интегрирования.
52. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.
53. Понятие определенного интеграла.
54. Свойства определенного интеграла.
55. Формула Ньютона–Лейбница.
56. Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Теорема о среднем.
57. Замена переменной в определенном интеграле.
58. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
59. Приближенное вычисление определенного интеграла.
60. Интегралы с бесконечными пределами.
61. Интегралы от неограниченных функций.
62. Классификация событий. Пространство элементарных событий. Понятие случайного события.
63. Относительные частоты. Закон устойчивости относительных частот.
64. Классическое и геометрическое определение вероятности.
65. Комбинаторика. Элементарная теория вероятностей.
66. Методы исключения вероятностей. Схема Бернулли.
67. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность. Формула Бейса.
68. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Функция деления, ее свойства.
69. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.
70. Непрерывные случайные величины.
71. Функция распределения, плотность распределения, их взаимосвязь и свойства.
72. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины.
73. Нормальное распределение, его свойства.
74. Понятие о различных формах закона больших чисел.
75. Генеральная совокупность и выборка.
76. Вариационный ряд.
77. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочное среднее и дисперсия.
78. Точечные оценки и их характеристики: несмещенность, эффективность, состоятельность.
79. Методы получения точечных оценок: метод максимального правдоподобия, метод наименьших квадратов.
80. Интервальные оценки параметров распределения.
81. Понятие о статистической проверке гипотез. Ошибки 1-го и 2-го рода.
82. Решающая процедура Доверительные области.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения дифзачета

При оценке ответа на дифзачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные

связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:
- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 1 курс / 2 семестр

1. Понятие функции.
2. Способы задания функции.
3. Целая рациональная функция. Дробно – рациональная функция. Степенная функция.
4. Показательная функция. Логарифмическая функция.
5. Понятие обратной функции.
6. Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.
7. Сложная функция. Элементарные функции.
8. Гармонические колебания.
9. Предел числовой последовательности.
10. Число е. Натуральные логарифмы.
11. Предел функции.
12. Бесконечно малые величины и их свойства.
13. Бесконечно большие величины.
14. Основные теоремы о пределах.
15. Примеры нахождения пределов.

16. Первый замечательный предел.
17. Сравнение бесконечно малых функций.
18. Понятие непрерывности.
19. Точки разрыва функции.
20. Свойства функций, непрерывных на сегменте.
21. Понятие производной. Ее механический и геометрический смысл.
22. Задача о касательной к данной кривой.
23. Производные элементарных функций. Вывод общих правил дифференцирования.
24. Таблица производных элементарных функций.
25. Понятие дифференциала.
26. Геометрический смысл дифференциала.
27. Дифференциал сложной функции.
28. Применение дифференциала для приближенных вычислений.
29. Производные высших порядков.
30. Физический смысл второй производной.
31. Дифференциалы высших порядков.
32. Параметрическое задание функции и ее дифференциал.
33. Правило Лопиталя.
34. Возрастание и убывание функций.
35. Максимумы и минимумы функций.
36. Исследование функции на экстремум с помощью второй производной.
37. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
38. Задачи из естествознания на экстремум.
39. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.
40. Асимптоты.
41. Построение графиков функций.
42. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа. Применение формулы Тейлора к элементарным функциям. Приближенные формулы.
43. Задача о восстановлении функции по ее производной. Первообразная функции и неопределенный интеграл.
44. Основные свойства неопределенного интеграла.
45. Таблица основных интегралов.
46. Интегрирование заменой переменной.
47. Интегрирование по частям.
48. Интегрирование рациональных функций.
49. Интегрирование простейших иррациональных и трансцендентных функций.
50. Интегрирование тригонометрических выражений.
51. Обзор некоторых других случаев интегрирования.
52. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.
53. Понятие определенного интеграла.
54. Свойства определенного интеграла.
55. Формула Ньютона–Лейбница.
56. Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Теорема о среднем.
57. Замена переменной в определенном интеграле.
58. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
59. Приближенное вычисление определенного интеграла.
60. Интегралы с бесконечными пределами.
61. Интегралы от неограниченных функций.
62. Классификация событий. Пространство элементарных событий. Понятие случайного события.
63. Относительные частоты. Закон устойчивости относительных частот.
64. Классическое и геометрическое определение вероятности.

65. Комбинаторика. Элементарная теория вероятностей.
66. Методы исключения вероятностей. Схема Бернулли.
67. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность. Формула Бейса.
68. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Функция деления, ее свойства.
69. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.
70. Непрерывные случайные величины.
71. Функция распределения, плотность распределения, их взаимосвязь и свойства.
72. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины.
73. Нормальное распределение, его свойства.
74. Понятие о различных формах закона больших чисел.
75. Генеральная совокупность и выборка.
76. Вариационный ряд.
77. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочное среднее и дисперсия.
78. Точечные оценки и их характеристики: несмещенность, эффективность, состоятельность.
79. Методы получения точечных оценок: метод максимального правдоподобия, метод наименьших квадратов.
80. Интервальные оценки параметров распределения.
81. Понятие о статистической проверке гипотез. Ошибки 1-го и 2-го рода.
82. Решающая процедура Доверительные области.

Образец экзаменационного билета

<table>
<tr><td colspan="2">МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
Кафедра высшей математики и физики</td></tr>
<tr><td>Дисциплина: Высшая математика
очно-заочная форма обучения
1 курс 2 семестр</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.
Направление 38.03.01 Экономика
Профиль: Финансы и кредит</td></tr>
<tr><td colspan="2">Экзаменационный билет № 1
1. Способы задания функции.
2. Задача о восстановлении функции по ее производной. Первообразная функции и неопределенный интеграл.
3. Задача</td></tr>
<tr><td>Дата утверждения: __.__._____</td><td>Заведующий кафедрой
_____</td></tr>
</table>

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки:

- **"отлично ":** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении

практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **"хорошо":** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **"удовлетворительно":** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- **"неудовлетворительно":** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

1 семестр - дифзачет, 2 семестр - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная учебная литература

1. Асланов, Р.М. Математический анализ: краткий курс : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Р.М. Асланов, О.В. Ли, Т.Р. Мурадов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО Московский педагогический государственный университет, Международная академия наук педагогического образования. - Москва : Прометей, 2014. - 284 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426687
2. Протасов, Ю.М. Математический анализ : учебное пособие / Ю.М. Протасов. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 165 с. : граф., схем. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115118

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Бочаров , П. П. Финансовая математика : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подг. бакалавров и магистров группы эконом. наук и эконом. спец. подг. диплом. спец. / П. П. Бочаров , Ю. Ф. Касимов .— М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007 .— 574 с.
2. Гурьянова, К.Н. Математический анализ : учебное пособие / К.Н. Гурьянова, У.А. Алексеева, В.В. Бояршинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 332 с. - ISBN 978-5-7996-1340-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275708

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
2. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html
3. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
4. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 218(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Колонки, мебель, ноутбук, проектор, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 231(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Доска, коммутатор, компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс 4. Операционная система Astra Linux
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, сканер hp scanyet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Яндекс 2. Браузер Google Chrome 3. LIBREOFFICE 4. Операционная система Astra Linux
Аудитория 302(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Доска, компьютер, мебель, проектор, система акустическая jbl contro123. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 307(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Мебель, нетбук, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 311(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Доска, компьютер, мебель, проектор, экран. Программное обеспечение

		1. Браузер Google Chrome 2. Браузер Яндекс 3. Операционная система Astra Linux 4. LIBREOFFICE
Аудитория 312 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Экран. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux
Аудитория 411(ФМ)	Лекционная, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для практических занятий	Компьютер, мебель, проектор, экран. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. LIBREOFFICE 3. Браузер Яндекс 4. Браузер Google Chrome
Аудитория 411 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Компьютер, мебель. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Браузер Google Chrome
Читальный зал(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, принтер. Программное обеспечение 1. Браузер Яндекс 2. LIBREOFFICE 3. Операционная система Astra Linux