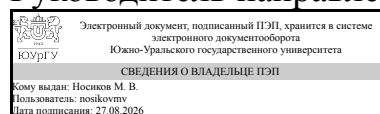


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



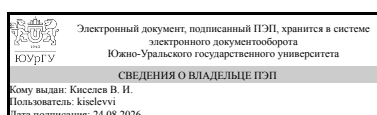
М. В. Носиков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10.02 Математический анализ
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

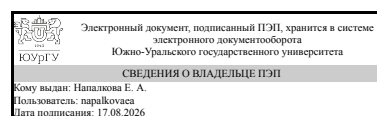
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



В. И. Киселев

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. А. Напалкова

1. Цели и задачи дисциплины

Преподаваемая дисциплина является средством решения прикладных задач, универсальным языком науки и элементом общей культуры. Преподавание и изучение дисциплины следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки. Фундаментальность математической подготовки означает в первую очередь общность изучаемых понятий и конструкций, разумную точность формулировок, логическую стройность изложения. Целью преподавания и изучения дисциплины является воспитание достаточно высокой математической культуры, формирование навыков современного математического мышления, использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности. Задачи дисциплины заключаются в том, чтобы ознакомить студентов с многообразием применяемых в экономических дисциплинах математических методов обработки результатов исследований, обучить использованию этих методов.

Краткое содержание дисциплины

Предел функции. Непрерывность. Производные. Исследование функции. Интегралы. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Знает: основы дифференциального и интегрального исчисления, теории обыкновенных дифференциальных уравнений Умеет: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: математического моделирования различных процессов и явлений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14 Химия	1.О.10.04 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.О.13 Теоретическая механика, 1.О.17 Теория автоматического управления, 1.О.10.03 Специальные главы математики

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.14 Химия	Знает: строение и свойства химических элементов, основополагающие представления о химической связи, различие физико-химических свойств веществ находящихся в разных агрегатных состояниях, теорию химических процессов, химию элементов, химические процессы при защите окружающей среды Умеет: использовать полученные знания и навыки для выявления естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности Имеет практический опыт: расчетов по химическим уравнениям; термодинамических расчетов; расчетов растворов; расчетов окислительно-восстановительных реакций

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч., 42,75 ч.
контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	360	144	216
<i>Аудиторные занятия:</i>	20	8	12
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	20	8	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	317,25	127,75	189,5
Подготовка к экзамену 3 семестр	71,5	0	71,5
Выполнение контрольной работы 3 семестра	64	0	64
Подготовка к тестам 2 семестра и их выполнение	30	30	0
Подготовка к экзамену 2 семестр	53,75	53,75	0
Подготовка к тестам 3 семестра и их выполнение	54	0	54
Выполнение контрольной работы 2 семестра	44	44	0
Консультации и промежуточная аттестация	22,75	8,25	14,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предел функции. Непрерывность.	2	0	2	0
2	Производные. Исследование функций.	4	0	4	0

3	Неопределенный интеграл.	2	0	2	0
4	Определенный интеграл.	2	0	2	0
5	Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения	2	0	2	0
6	Дифференциальные уравнения 1 порядка	4	0	4	0
7	Дифференциальные уравнения 2 порядка	2	0	2	0
8	Кратные интегралы	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Вычисление пределов последовательностей и функций.	2
2	2	Вычисление производных.	2
3	2	Исследование функций. Построение графиков.	2
4	3	Простейшие приемы интегрирования. Таблица основных интегралов. Основные методы интегрирования.	2
5	4	Геометрические и физические приложения определенного интеграла.	2
6	5	Область определения функции двух переменных. Частные производные. Экстремумы функций двух переменных.	2
7	6	Решение дифференциальных уравнений первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные.	2
8	6	Решение дифференциальных уравнений: линейных и Бернулли.	2
9	7	Решение дифференциальных уравнений второго порядка.	2
10	8	Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах и полярных координатах.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену 3 семестр	1. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2-х т. [Текст] : учебник для вузов . Т. 1 / Н. С. Пискунов. - М. : Интеграл-пресс, 2010. 2. Тимощенко М.В. Дифференциальные уравнения: Курс лекций. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. - 72 с. 3. Тимощенко М.В. Ряды: учебное пособие; под ред. В.И. Киселева. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 32 с.	3	71,5

Выполнение контрольной работы 3 семестра	1.Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты [+Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 240 с. 2.Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс : учебник для академического бакалавриата / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014.	3	64
Подготовка к тестам 2 семестра и их выполнение	1.Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс : учебник для академического бакалавриата / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. 2.Берман, Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие / Г.Н.Берман. - 22-е изд, перераб. - СПб.: Издательство "Профессия" , 2002. - 432 с.: ил.	2	30
Подготовка к экзамену 2 семестр	1.Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2- х т. [Текст] : учебник для вузов . Т. 1 / Н. С. Пискунов. - М. : Интеграл- пресс, 2010	2	53,75
Подготовка к тестам 3 семестра и их выполнение	1.Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс : учебник для академического бакалавриата / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. 2.Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты [+Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 240 с.	3	54
Выполнение контрольной работы 2 семестра	1.Методические указания для решения задач по темам: линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ. 2. Могильницкий, В. А. Высшая математика : сборник домашних контрольных заданий для студентов-заочников / В. А. Могильницкий, Е. А. Резников. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2008. - 42	2	44

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Контрольная работа за 2 семестр	0,3	18	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Контрольная работа служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале установочной сессии. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом на 15 неделе текущего семестра. КР. содержит 18 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оцениваются от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – в остальных случаях. Максимальный балл 18	зачет
2	2	Текущий контроль	Теоретический тест №1 по теме "Введение в мат. анализ"	0,015	10	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	зачет
3	2	Текущий контроль	Практический тест №2 по теме "Введение в математический анализ"	0,015	10	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов.	зачет

						Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	
4	2	Текущий контроль	Теоретический тест №3 по теме "Пределы"	0,015	7	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 7 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 57% правильных ответов (набрали не менее 4 баллов)	зачет
5	2	Текущий контроль	Практический тест №4 по теме "Пределы"	0,015	10	Время тестирования - 15 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	зачет
6	2	Текущий контроль	Теоретический тест №5 по теме "Производная"	0,015	10	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	зачет
7	2	Текущий контроль	Практический тест №6 по теме "Производная"	0,015	7	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 7 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 57% правильных ответов (набрали не менее 4 баллов)	зачет
8	2	Текущий контроль	Теоретический тест №7 по теме "Исследование функции"	0,015	20	Время тестирования - 20 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 20 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 12 баллов)	зачет
9	2	Текущий	Практический тест	0,015	10	Время тестирования - 15 минут.	зачет

		контроль	№8 по теме "Исследование функции"			Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	
10	2	Текущий контроль	Теоретический тест №9 по теме "Неопределенный интеграл"	0,015	20	Время тестирования - 20 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 20 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 12 баллов)	зачет
11	2	Текущий контроль	Практический тест №10 по теме "Неопределенный интеграл"	0,015	10	Время тестирования - 15 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	зачет
12	2	Текущий контроль	Конспект 2 семестр	0,15	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Контрольная точка служит для учета работы на лекциях текущего семестра. Баллы начисляются с помощью подсчета требуемого количества конспектов в семестре. Максимальный балл составляет 1. Конспект оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – конспект оформлен в целом правильно, запись последовательная и математически грамотная; 0 баллов – в остальных случаях.	зачет
13	2	Текущий контроль	Итоговая работа за 2 семестр	0,4	8	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной	зачет

					деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию , проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие . Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%. В этом случае проводится зачетная работа в письменной форме. Работа содержит 1 задачу базового уровня, которая оценивается максимально в 3 балла и 1 теоретический вопрос из списка, который оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на зачете , составляет 8. Шкала оценивания задачи базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 не грубые ошибки; 2 балла – вопрос	
--	--	--	--	--	--	--

					раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1– 2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки зачетной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на зачете баллов данным студентом от максимально возможных баллов за зачет 8.	
14	2	Промежуточная аттестация	зачет	-	8 При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию , проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие . Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%. В этом случае проводится зачетная работа	зачет

						в письменной форме. Работа содержит 1 задачу базового уровня, которая оценивается максимально в 3 балла и 1 теоретический вопрос из списка, который оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на зачете, составляет 8. Шкала оценивания задачи базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 не грубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки зачетной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на зачете баллов данным студентом от максимально возможных баллов за зачет 8. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по результатам работы в семестре и оценки за зачетную работу.	
15	3	Текущий контроль	Контрольная работа за 3 семестр	0,4	11	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система	экзамен

						оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Контрольная работа служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале установочной сессии. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом на 15 неделе текущего семестра. КР. содержит 12 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оцениваются от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – в остальных случаях. Максимальный балл 11	
16	3	Текущий контроль	Теоретический тест №11 по теме "Определенный интеграл"	0,025	10	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	экзамен
17	3	Текущий контроль	Практический тест №12 по теме "Определенный интеграл"	0,025	10	Время тестирования - 20 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	экзамен
18	3	Текущий контроль	Теоретический тест №13 по теме "Функции"	0,025	10	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система	экзамен

			нескольких переменных"			выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	
19	3	Текущий контроль	Практический тест №14 по теме "Функции нескольких переменных"	0,025	10	Время тестирования - 15 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	экзамен
20	3	Текущий контроль	Теоретический тест №15 по теме "Дифференциальные уравнения первого порядка"	0,025	10	Теоретический тест по теме "Дифференциальные уравнения первого порядка" содержит 10 заданий. Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	экзамен
21	3	Текущий контроль	Практический тест №16 по теме "Дифференциальные уравнения первого порядка"	0,025	10	Время тестирования - 15 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	экзамен
22	3	Текущий контроль	Теоретический тест №17 по теме "Дифференциальные уравнения высшего порядка"	0,025	10	Время тестирования - 10 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	экзамен
23	3	Текущий контроль	Практический тест №18 по теме "Дифференциальные уравнения высшего"	0,025	10	Время тестирования - 15 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат.	экзамен

			порядка"			Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	
24	3	Текущий контроль	Итоговая работа 3 семестр	0,4	19	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию , проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие . Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр. Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 3 задачи базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, 2 теоретических вопроса из списка, каждый из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене , составляет 19. Шкала оценивания задач базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5	экзамен

					баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 не грубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1– 2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен 19.		
25	3	Промежуточная аттестация	Экзаменационная работа	-	19	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию , проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие . Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при	экзамен

					планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр. Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 3 задачи базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, 2 теоретических вопроса из списка, каждый из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене, составляет 19. Шкала оценивания задач базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 грубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен 19. Рейтинг обучающегося	
--	--	--	--	--	---	--

						по дисциплине рассчитывается по результатам работы в семестре и оценки за экзаменационную работу.	
--	--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Время на подготовку 1 академический час. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен 19. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по результатам работы в семестре и оценки за экзаменационную работу.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	Зачетная работа проводится в письменной форме. Время на подготовку 20 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 10.03.2022 г № 25-13/09). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки зачетной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как процент набранных на зачете баллов данным студентом от максимально возможных баллов за зачет 8. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по результатам работы в семестре и оценки за зачетную работу.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ОПК-1	Знает: основы дифференциального и интегрального исчисления, теории обыкновенных дифференциальных уравнений	+	+		+		+		+		+			+	+	+	+		+		+		+		+	+
ОПК-1	Умеет: применять методы математического анализа и	+		+		+		+		+		+	+	+	+	+		+		+		+		+	+	+

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Тимощенко М.В. Дифференциальные уравнения: Курс лекций. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. - 72 с.
2. Тимощенко М.В. Ряды: учебное пособие; под ред. В.И. Киселева.- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 32 с.
3. Наговицына, О. Ю. Высшая математика : методические указания и контрольные задания для студентов-заочников / О. Ю. Наговицына, О. И. Москалева. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2012. - 52 с. lib.susu.ac.ru

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	223 (5)	основное оборудование: классная доска (др. не предусмотрено)
Практические занятия и семинары	223 (5)	основное оборудование: классная доска (др. не предусмотрено)
Зачет	313 (5)	основное оборудование; компьютеры, обеспечивающие выход в интернет
Экзамен	313 (5)	основное оборудование; компьютеры, обеспечивающие выход в интернет