ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Слесарев Е. Н.
Пользователь: slesareven
Дата подписания: 31.05.2022

Е. Н. Слесарев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15.02 Математический анализ
для направления 27.03.02 Управление качеством
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 869

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Киселев В. И.
Пользователь: kiselevvi
Дата подписания: 31.05.2022

В. И. Киселев

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Хусниярова Л. Т.
Пользователь: khusniiarovalt
Дата подписания: 31.05.2022

Л. Т. Хусниярова

Миасс

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. Ряды. 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 естественных наук и математики	Знает: основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений Умеет: применять математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения Имеет практический опыт: применения методов математического анализа для решения поставленных задач;навыками анализа и систематизации данных

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.15.01 Алгебра и геометрия	1.О.15.03 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.15.01 Алгебра и геометрия	Знает: фундаментальные основы линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии и области их применения в профессиональной деятельности Умеет: решать задачи профессиональной деятельности с применением знаний линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии Имеет практический опыт: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч., 62,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	360	144	216
Аудиторные занятия:	40	16	24
Лекции (Л)	20	8	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	20	8	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	297,25	119,75	177,5
Выполнение контрольных работ 2го семестра	40	40	0
Подготовка к зачёту	49,75	49.75	0
Подготовка к тестам 3 семестра и их выполнение	50	0	50
Подготовка к тестам 2 семестра и их выполнение	30	30	0
Выполнение контрольных работ 3его семестра	60	0	60
Подготовка к экзамену	67,5	0	67.5
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	4	2	2	0
2	Производные.Исследование функций.	6	3	3	0
3	Интегралы.	6	3	3	0
4	Функции нескольких переменных.	6	3	3	0

5	Дифференциальные уравнения	12	6	6	0
6	Кратные интегралы	6	3	3	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки. Функциональная зависимость. График функции. Сложная, обратная функция. Предел функции. Свойства предела. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений	2
2	2	Производная функции, ее геометрический, экономический и механический смысл. Правила дифференцирования. Производная суммы, произведения и частного. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Таблица производных. Точки Асимптоты графиков функций. Общая схема построения графиков функций экстремума функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба	3
3	3	Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных формул интегрирования. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Интегрирование по частям. Определённый интеграл. Приложение определенного интеграла.	3
4	4	Функции нескольких переменных (основные понятия). Частные производные первого и второго порядков Экстремумы функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения	3
5	5	Дифференциальные уравнения первого порядка. Общее и частное решения. Задача Коши. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Линейные диф.уравнения.,уравнения Бернулли Дифференциальное уравнения высших порядков.	6
6	6	Понятие двойного интеграла. Вычисление в декартовых координатах. Полярные координаты. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. Приложение двойного интеграла к вычислению площадей и объемов Тройные и интегралы	3

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Построение графиков функций	1
2	1	Вычисление пределов.	1
3	2	Вычисление производных	2
4	2	Исследование функций.Построение графиков	1
5	3	Простейшие приемы интегрирования.Таблица основных интегралов.	2
6	3	Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла	1
7	4	Область определения функции двух переменных. Частные производные.Экстремумы функций двух переменных.	3
8	5	Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	4

9	5	Решение дифференциальных уравнений второго порядка.	2
10	6	Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах и полярных координатах	2
11	6	Вычисление тройных интегралов.	1

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
Выполнение контрольных работ 2го семестра	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	2	40
Подготовка к зачёту	1.Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2- х т. [Текст] : учебник для втузов . Т. 1 / Н. С. Пискунов. - М. : Интеграл- пресс, 2010	2	49,75
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	50
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
Выполнение контрольных работ 3его семестра	1.Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2- х т. [Текст] : учебник для втузов . Т. 1 / Н. С. Пискунов. - М. : Интеграл- пресс, 2010. 2. Тимощенко М.В. Дифференциальные	3	60

	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.		
Подготовка к экзамену	1.Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2- х т. [Текст] : учебник для втузов . 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	67,5

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Тест№1. Введение в математический анализ. Пределы.	0,3	10	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	зачет
2	2	Текущий контроль	Тест.№2 Практика. Введение в мат.анализ.	0,3	5	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	зачет
3	2	Текущий контроль	Контрольная работа №1. Пределы.	0,6	12	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом	зачет

						ректора от 24.05.2019 г. № 179). 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 10 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;1 балл -задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, но допущены ошибки в расчетах. 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.6. Максимальный балл 12	
4	2	Текущий контроль	Тест№3. Производные.	0,3	10	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	зачет
5	2	Текущий контроль	Тест №4. Практика. Производные.	0,3	5	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	зачет
6	2	Текущий контроль	Контрольная работа№2. Производные	0,6	10	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная работа служит для	зачет

						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 10 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;1 балл -задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, но допущены ошибки в расчетах. 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.6. Максимальный балл 10	
7	2	Текущий контроль	Тест№5. Интегралы.	0,3	10	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	зачет
8	2	Текущий контроль	Тест№6. Практика. Интегралы.	0,3	5	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	зачет
9	2	Текущий контроль	Контрольная работа. №3 Интегралы	0,6	18	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная работа служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается	зачет

						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 10 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;1 балл -задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, но допущены ошибки в расчетах. 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.6. Максимальный балл 18	
10	2	Текущий контроль	Тест№7. Приложения производной.	0,3	10	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	зачет
11	2	Текущий контроль	Тест№8. Практика. Приложение производной.	0,3	5	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	зачет
12	2	Текущий контроль	Тест №9. Приложение определенного интеграла.	0,3	8	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	зачет
13	2	Текущий	Тест №10.	0,3	5	Время тестирования - 15 минут.	зачет

		контроль	Практика. Приложение определенного интеграла.			Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	
14	2	Бонус	Посещаемость студентами установочной сессии 2 семестра	-	4	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка служит для учета посещаемости студентами аудиторных занятий и работы на практических занятиях текущего семестра. Баллы начисляются с помощью подсчета процента присутствия студента на занятиях и проявления достаточной активности (решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70– 79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.2	зачет
15	2	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	20	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 -100 % рейтинга обучающийся получает соответствующую рейтинговую оценку. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном зачете устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит два теоретических вопроса, две задачи. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20	зачет
16	3	Текущий контроль	Тест №11 . ФНП	0,3	10	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется2 попытки для	экзамен

						прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	
17	3	Текущий контроль	Тест№12. Практика.Ф НП.	0,3	5	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	экзамен
18	3	Текущий контроль	Контрольная работа №4. ФНП.	0,6	18	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 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 10 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;1 балл -задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, но допущены ошибки в расчетах. 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.6. Максимальный балл 18	экзамен
19	3	Текущий контроль	Тест № 13. Дифференциальные уравнения.	1	0,3	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат.	экзамен

						Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	
20	3	Текущий контроль	Тест №14. Практика. Диф. уравнения.	0,3	0	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	экзамен
21	3	Текущий контроль	Контрольная работа. Дифференциальные уравнения. I порядка.	0,6	14	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 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 10 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;1 балл -задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, но допущены ошибки в расчетах. 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.6. Максимальный балл 20	экзамен
22	3	Текущий контроль	Тест №15. Дифференциальные уравнения высших порядков.	0,3	10	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов.	экзамен

						Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	
23	3	Текущий контроль	Тест №16. Практика. Диф.уравнения высших порядков	0,3	5	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	экзамен
24	3	Текущий контроль	Контрольная работа. Дифференциальные уравнения высших порядков.	0,6	14	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 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 10 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;1 балл -задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, но допущены ошибки в расчетах. 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.6. Максимальный балл 14	экзамен
26	3	Текущий контроль	Тест № 15.Кратные интегралы.	0,3	10	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60%	экзамен

						правильных ответов (набрано не менее 6 баллов)	
27	3	Текущий контроль	Тест.№16 Практика. Кратные интегралы.	0,3	5	Время тестирования - 15 минут. Предоставляется 2 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 5 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 3 баллов)	экзамен
28	3	Текущий контроль	Контрольная работа. Кратные интегралы за 3 семестр	0,6	8	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). 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 10 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;1 балл -задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, но допущены ошибки в расчетах. 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.6. Максимальный балл 8	экзамен
29	3	Бонус	Посещаемость студентами установочной сессии 3 семестра	-	4	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка служит для учета посещаемости студентами аудиторных занятий и работы на практических занятиях текущего	экзамен

						семестра. Баллы начисляются с помощью подсчета процента присутствия студента на занятиях и проявления достаточной активности (решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70– 79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%. Вес мероприятия 0.2	
30	3	Проме-жуточная аттестация	Экзамен.	-	20	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 -100 % рейтинга обучающийся получает соответствующую рейтинговую оценку. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном экзамене устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит два теоретических вопроса, две задачи. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен) для улучшения своего рейтинга. Экзамен проводится в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. На экзамен отводится 1час. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы в пределах выданного билета. Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Время на подготовку 1 академический час. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	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 20. Рейтинг обучающегося по дисциплине	
зачет	Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен) для улучшения своего рейтинга. Экзамен проводится в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. На экзамен отводится 1час. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы в пределах выданного билета.	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	26	27	28	29	30
ОПК-1	Знает: основные понятия теории пределов, дифференциального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления неопределенных интегралов; принципы сбора, отбора и обобщения информации; способы систематизации разнородных данных, процедуры анализа проблем и принятия решений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: применять математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера; выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения		+	+		+	+		+	+		+		+		+		+	+		+	+		+	+		+	+		+
ОПК-1	Имеет практический опыт: применения			+			+			+						+			+			+			+			+		+

	методов математического анализа для решения поставленных задач;навыками анализа и систематизации данных																													

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

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. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике [Текст] : учебное пособие / В. С. Шипачев. - 10- е изд., стереотип. . - М. : Инфра- м, 2015

б) дополнительная литература:

1. Напалкова, Е. А. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Е. А. Напалкова ; под ред. В. И. Киселева ; Юж. -Урал. гос. ун-т, Миас. фил., Каф. Приклад. информатика и математика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008. - 39, [2] с.
2. Тимощенко, М. В. Дифференциальные уравнения [Текст] : курс лекций / М. В. Тимощенко ; Юж. -Урал. гос. ун-т, Миас. фил., Каф. Естеств. науки и математика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2006. - 70, [2] с.
3. Тимощенко, М. В. Ряды : учебное пособие / М. В. Тимощенко ; под ред. В. И. Киселева. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2010. + Электрон. текстовые дан.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методичесские указания
2. Методические указания

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методичесские указания
2. Методические указания

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в	Библиографическое описание

		электронной форме	
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Фихтенгольц, Г.М. Основы математического анализа. В 2-х тт. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 441 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65055
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Петрушко, И.М. Курс высшей математики. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление. Лекции и практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=302
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Могильницкий, В. А. Высшая математика : сборник домашних контрольных заданий для студентов-заочников / В. А. Могильницкий, Е. А. Резников. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2008. - 42 http://e.lanbook.com/books/element.php?

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
Практические занятия и семинары	228 (4)	классная доска (др. не предусмотрено)
Лекции	202 (4)	классная доска (др. не предусмотрено)