ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога (КОЯРГУ) Ожиго-Уранского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП (Кому выдан: Гулсев В. И. Польователь: guzzevvi для подписания; 2005 2023

В. И. Гузеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.11.02 Математический анализ для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств уровень Бакалавриат форма обучения очная кафедра-разработчик Современные образовательные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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

Разработчик программы, старший преподаватель





А. В. Прохоров

Т. С. Чернова

1. Цели и задачи дисциплины

В настоящее время широко применяются математические методы представления и исследования технических процессов, математические модели успешно применяются при решении задач техники. Поэтому курс математического анализа является одним из базовых для специалиста технического профиля. Целью преподавания и изучения дисциплины является формирование у студентов основ математического образования, развитие логического и алгоритмического мышления, формирование умений самостоятельно расширять математические знания, необходимые для решения прикладных задач и освоения последующих дисциплин. Основная задача дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов с аппаратом математического анализа, применяемым при решении теоретических и прикладных задач: сформировать умения оперировать с объектами математического анализа, проводить их исследование и делать выводы о свойствах объектов на его основе. Задачи курса: развитие когнитивных (познавательных) умений наблюдать, сопоставлять и противопоставлять факты и явления, сравнивать новое с ранее известным, мыслить логически и нелогически, использовать индукцию и дедукцию, строить модели, проводить мысленный эксперимент, систематизировать, классифицировать, структурировать, интерполировать и экстраполировать; повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, формирование умений самостоятельной работы по овладению математикой; развитие методологических умений выявлять причину и следствие, учитывать количественную и качественную сторону явления, выявлять и разрешать противоречия, переходить от всестороннего рассмотрения к конкретному, видеть частное в общем, рассматривать явление с учетом условий его существования; развитие общих умений накапливать и систематизировать знания, выражать свои мысли словами, осуществлять самоконтроль, организовывать собственную мыслительную деятельность, выражать оценочные суждения, искать и исправлять свои ошибки, планировать самостоятельную работу, доводить начатое дело до конца, делать выводы, организовывать свои действия в соответствии с заранее намеченным планом; повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, формирование умений самостоятельной работы по овладению математикой; развитие информационной культуры, культуры мышления; расширение кругозора, повышение уровня их общей образованности, культуры логического мышления; развитие профессионального профильного владения математикой, позволяющее бакалавру успешно работать в избранной сфере деятельности, а именно: развитие умений формулировать и решать математические задачи, получать и исследовать математические модели, обрабатывать и анализировать экспериментальные данные; сообщать, запрашивать, отбирать информацию в различных источниках; формирование умений понимать математический язык, логично и последовательно высказываться в соответствии с конкретной задачей; углубление знаний о системе доказательств в математике и использование правил оперирования математическим языком; формирование умений применения компьютерных технологий при исследовании математических моделей технических задач

Краткое содержание дисциплины

Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции нескольких

переменных. Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: - Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического анализа. Умеет: - Самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; доказывать теоремы, вычислять определенные интегралы по фигуре; характеризовать векторные поля; находить циркуляцию и поток векторного поля; - Применять интегралы к решению простых прикладных задач; - Составлять модели реальных процессов и проводить их анализ. Имеет практический опыт: - Работы с учебной и учебно-методической литературой; употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; символьных преобразований математических выражений.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ
Нет	1.О.11.03 Специальные главы математики

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 ч., 182,75 ч. контактной работы

		Распределение по семестрам		
D	Всего часов	в часах		
Вид учебной работы		Номер семестра		
		1	2	
Общая трудоёмкость дисциплины	360	144	216	
Аудиторные занятия:	160	64	96	

Лекции (Л)	80	32	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	80	32	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	177,25	71,75	105,5
Работа в портале "Электронный ЮУрГУ"	115	40	75
Подготовка к практическим занятиям	43,5	23.5	20
Подготовка к экзамену	10,5	0	10.5
Подготовка к зачету	8,25	8.25	0
Консультации и промежуточная аттестация	22,75	8,25	14,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

No	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в анализ	18	8	10	0
2	Производная и дифференциал функции	26	14	12	0
3	Исследование функций и построение графиков	20	10	10	0
4	Интегрирование функций	38	20	18	0
)	Применение определенного интеграла к вычислению разлиных величин	36	18	18	0
6	Функции многих переменных	22	10	12	0

5.1. Лекции

№	№	Наимамарамна или ураджаа ааларжамна даушмамнага зандтууд	Кол-
лекции	раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	во часов
1		Переменные величины и функции. Область определения функции. Построение графика функции. Теорема о бесконечно малых и о пределах.	4
2	1	Предел переменной. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Предел функции. Вычисление пределов (случаи нахождения предела функции: $0/0$, ($\infty-\infty$) и т.д.). Непрерывность и точки разрыва функции.	4
3	2	Производная функции и ее геометрическое значение. Непосредственное нахождение производной. Производные простейших алгебраических и тригонометрических функций.	5
4	2	Производные сложной функции, производные тригонометрических обратных тригонометрический функций. Производные показательных и логарифмических функций.	5
5	2	Смешанные задачи на дифференцирование. Касательная и нормаль к плоской кривой. Угол между двумя кривыми. Производные высших порядков и неявной функции.	4
6	3	Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Направление выпуклости кривой, точки перегиба функции.	5
7	3	Направление выпуклости кривой, точки перегиба функции. Точки перегиба. Асимптоты функции. Общая схема исследования функции и построения ее графиков.	5
8	4	Первообразная функции и ее неопределенный интеграл. Основные формулы	6

		интегрирования. Интегрирование посредством замены переменной, разложение подынтегральной функции на слагаемые.	
9	4	Интегралы от функции, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование по частям. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование рациональных и иррациональных функций.	6
10	4	Определенный интеграл, его свойства, связь с неопределенным интегралом. Замена переменной в определенном интеграле. Схема применения определенного интеграла к вычислению различных величин.	6
11	4	Смешанные задачи интегрирования. Интегрирование неалгебраических функций.	2
12	5	Площадь плоской фигуры. Объем тела вращения.	6
13	5	Длина дуги плоской кривой. Площадь поверхности вращения.	6
14	5	Частные производные. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Геометрический смысл полного дифференциала.	6
15	6	Частные производные. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Геометрический смысл полного дифференциала.	5
16	6	Частные производные и полные дифференциалы высших порядков. Необходимое условие экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.	5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Переменные величины и функции. Область определения функции.	2
2	1	Построение графика функции: построение по точкам; путем сдвига и деформации известного графика другой функцией	2
3	1	Теорема о бесконечно малых и о пределах: вычисление пределов; непрерывность и точки разрыва функции	2
4	1	Предел переменной. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Предел функции.	2
5	1	Вычисление пределов (случаи нахождения предела функции: $0/0$, $(\infty-\infty)$ и т.д.). Непрерывность и точки разрыва функции.	2
6	2	Производная функции и ее геометрическое значение. Непосредственное нахождение производной. Производные простейших алгебраических и тригонометрических функций.	3
7	2	Производные сложной функции, производные тригонометрических обратных тригонометрический функций	3
8	2	Производные показательных и логарифмических функций.	2
9	2	Смешанные задачи на дифференцирование. Касательная и нормаль к плоской кривой. Угол между двумя кривыми.	2
10	2	Производные высших порядков и неявной функции. Касательная и нормаль к плоской кривой.	2
11	3	Теорема Тейлора. Правило Лопиталя и применение его к нахождению предела функции.	2
12	3	Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Направление выпуклости кривой, точки перегиба функции.	2
13	3	Точки перегиба. Асимптоты функции. Общая схема исследования функции и построения ее графиков.	2
14	3	Направление выпуклости кривой, точки перегиба функции. Точки перегиба.	2

		Асимптоты функции. Общая схема исследования функции и построения ее графиков.	
15	3	Приближенное решение уравнений. Область определения. Предел функции. Непрерывность.	2
16	4	Первообразная функции и ее неопределенный интеграл. Основные формулы интегрирования.	2
17	4	Интегрирование посредством замены переменной, разложение подынтегральной функции на слагаемые. Интегралы от функции, содержащих квадратный трехчлен.	2
18	4	Интегрирование по частям	3
19	4	Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование рациональных и иррациональных функций.	3
20	4	Смешанные задачи интегрирования. Интегрирование неалгебраических функций	2
21	4	Определенный интеграл, его свойства, связь с неопределенным интегралом. Замена переменной в определенном интеграле. Схема применения определенного интеграла к вычислению различных величин.	3
22	4	Замена переменной в определенном интеграле. Схема применения определенного интеграла к вычислению различных величин.	3
23	5	Площадь плоской фигуры.	3
24	5	Объем тела вращения.	4
25	5	Длина дуги плоской кривой.	3
26	5	Площадь поверхности вращения	4
28	5	Частные производные. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Геометрический смысл полного дифференциала.	4
29	6	Функция многих переменных. Область определения. Предел функции многих переменных. Непрерывность.	3
30	6	Частные производные. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Геометрический смысл полного дифференциала.	3
31	6	Частные производные и полные дифференциалы высших порядков.	3
32	6	Необходимое условие экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа	3

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
Работа в портале "Электронный ЮУрГУ"	Шипачев, В. С. Начала высшей математики: учебное пособие / В. С. Шипачев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1476-5. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211175 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим	2	75

	доступа: для авториз. пользователей. Глава 3.		
Подготовка к практическим занятиям	Карташев, А. П. Математический анализ: учебное пособие / А. П. Карташев, Б. Л. Рождественский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-0700-2. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210116 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глава 1 стр. 7-9, гл. 3 стр. 35-39, гл. 4.	1	23,5
Работа в портале "Электронный ЮУрГУ"	Шипачев, В. С. Начала высшей математики: учебное пособие / В. С. Шипачев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1476-5. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211175 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глава 1, 2.	1	40
Подготовка к экзамену	Карташев, А. П. Математический анализ: учебное пособие / А. П. Карташев, Б. Л. Рождественский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-0700-2. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210116 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глава: 5, 8, 9, 10, 13.	2	10,5
Подготовка к зачету	Карташев, А. П. Математический анализ: учебное пособие / А. П. Карташев, Б. Л. Рождественский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-0700-2. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210116 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Глава 1-4, гл. 5, 7 стр. 159, стр. 159.	1	8,25
Подготовка к практическим занятиям	Карташев, А. П. Математический анализ: учебное пособие / А. П. Карташев, Б. Л. Рождественский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-0700-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210116 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим	2	20

доступа: для авториз. пользователей. Глава 5 стр. 10-115, гл. 9 гл. 15.		
--	--	--

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)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Тест 1	0,02	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов — 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
2	1	Текущий контроль	Тест 2	0,02	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов — 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
3	1	Текущий контроль	Тест 3	0,02	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод	зачет

						оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет	
4	1	Текущий контроль	Тест 4	0,02	5	дополнительные попытки. Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
5	1	Текущий контроль	Тест 5	0,02	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов — 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
6	1	Текущий контроль	Тест 6	0,02	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов — 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
7	1	Текущий контроль	Тест 7	0,02	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов — 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод	зачет

						оценивания - высшая оценка). В случае,	
						если студент набирает менее 60%, по его	
						просьбе преподаватель предоставляет	
						дополнительные попытки.	
8	1	Текущий контроль	Тест 8	0,03	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
9	1	Текущий контроль	Тест 9	0,02	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов — 5. Студенту предоставляются 2 попытки для прохождения теста (метод оценивания - высшая оценка). В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
10	1	Текущий контроль	Задание 1	0,05	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз.	зачет
11	1	Текущий контроль	Задание 2	0,06	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют	зачет

			1	1	T		,
						все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру	
12	1	Текущий контроль	Задание 3	0,05	5	идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз.	зачет
13	1	Текущий контроль	Задание 4	0,05	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз.	зачет
14	1	Текущий контроль	Задание 5	0,05	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент	зачет

сдает работу на прог преподавателю. При выполненных заданг обращает основное правильность выпол	оценке ий преподаватель
выполненных задани обращает основное з правильность выпол	ий преподаватель
обращает основное правильность выпол	
правильность выпол	внимание на
	billimatille ita
Markay to W your avery	нения задания.
ругаксимальная оцен	ка — 5 баллов. Если
студент, при выполн	ении задания,
допускает большое в	количество ошибок,
ему будет предложе	но выполнить работу
еще один раз.	
Выполнение тестово	ого залания
осуществляется на г	
«Электронный ЮУр	
(https://edu.susu.ru H	
10 мин. Правильный	
соответствует 1 балл	
Такиний Гонгрон и ий отрот на ронго соог	гветствует О баппов
15 1 Гекущий контрольный 0,22 5 Максимальное коли	чество баппов – 5
Студенту предостав:	
для прохождения те	
оценивания - высша	*
	ет менее 60%, по его
просьбе преподавате	
дополнительные пог	_
Студенты проходят п идентификации на п	
идентификации на п «Электронный ЮУр	
списку выбирают ва	
работы на портале «	
работы на портале « ЮУрГУ». В указанн	
сдает работу на прог	
16 1 Текущий контрольная работа 0,3 25 преподавателю. При	129067
контроль работа обращает основное	*
правильность выпол Максимальная оцен	
Если студент, при вы допускает большое в	
	количество ошиоок, но выполнить работу
	ло выполнить рассту
еще один раз.	
Промежуточная атте	
на портале «Электро	
(https://edu.susu.ru).	
расписанию время с	•
видео- и аудио-иден	=
выполняет зачетный	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Проме- Задание предоставляется 1 п	
17 1 жуточная промежуточной - 22 ограничением по вр	
аттестация аттестации прохождения теста.	
оцениваются автома	
максимальный балл	1
	осов - 22. Метод
1 1 1 ±	
оценивания — высп	· ·
оценивания — выси Максимальное кол-в	во баллов – 22. На
оценивания — высп	во баллов – 22. На

				1		1	1
		контроль				осуществляется на портале	
						«Электронный ЮУрГУ"	
						(https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 8 мин. Правильный ответ на вопрос	
						соответствует 1 баллу. Неправильный	
						ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
						Максимальное количество баллов – 5.	
						Студенту предоставляются 2 попытки	
						для прохождения теста (метод	
						оценивания - высшая оценка). В случае,	
						если студент набирает менее 60%, по его	
						просьбе преподаватель предоставляет	
						дополнительные попытки.	
						Выполнение тестового задания	
						осуществляется на портале	
						«Электронный ЮУрГУ"	
						(https://edu.susu.ru). На ответы отводятся	
						8 мин. Правильный ответ на вопрос	
						соответствует 1 баллу. Неправильный	
19	2	Текущий	Тест 2	0,04	5	ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
17	2	контроль	1001 2	0,04	3	Максимальное количество баллов – 5.	JKSamen
						Студенту предоставляются 2 попытки	
						для прохождения теста (метод	
						оценивания - высшая оценка). В случае,	
						если студент набирает менее 60%, по его	
						просьбе преподаватель предоставляет	
				1		дополнительные попытки.	
						Выполнение тестового задания осуществляется на портале	
						«Электронный ЮУрГУ"	
						(https://edu.susu.ru). На ответы отводятся	
						8 мин. Правильный ответ на вопрос	
						соответствует 1 баллу. Неправильный	
20	2	Текущий	Т 2	1	0.04	OTROT HE POURSE COOTROTOTON OF O SERVED	
20	2	контроль	Тест 3	1	0,04	Максимальное количество баллов – 5.	экзамен
						Студенту предоставляются 2 попытки	
						для прохождения теста (метод	
						оценивания - высшая оценка). В случае,	
						если студент набирает менее 60%, по его	
						просьбе преподаватель предоставляет	
						дополнительные попытки.	
						Выполнение тестового задания	
						осуществляется на портале	
						«Электронный ЮУрГУ"	
						(https://edu.susu.ru). На ответы отводятся 8 мин. Правильный ответ на вопрос	
						соответствует 1 баллу. Неправильный	
		Текущий				ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
21	2	контроль	Тест 4	0,05	5	Максимальное количество баллов – 5.	экзамен
		KOIII POND				Студенту предоставляются 2 попытки	
						для прохождения теста (метод	
						оценивания - высшая оценка). В случае,	
						если студент набирает менее 60%, по его	
						просьбе преподаватель предоставляет	
						дополнительные попытки.	
22	2	Текущий	Задание 1	0,06	5	Студенты проходят процедуру	экзамен

				1			
		контроль				идентификации на портале	
						«Электронный ЮУрГУ», согласно	
						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	
						«Электронный ЮУрГУ». Выполняют	
						все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент	
						сдает работу на проверку	
						преподавателю. При оценке	
						выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
						еще один раз.	
\vdash						Студенты проходят процедуру	
						иденты проходят процедуру идентификации на портале	
						идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно	
						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	
						«Электронный ЮУрГУ». Выполняют	
						все задания в портале «Электронный	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
		Текущий				сдает работу на проверку	
23	2	контроль	Задание 2	0,05	5	преподавателю. При оценке	экзамен
		контроль				выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
						еще один раз.	
						Студенты проходят процедуру	
						идентификации на портале	
						«Электронный ЮУрГУ», согласно	
						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	
						«Электронный ЮУрГУ». Выполняют	
						все задания в портале «Электронный	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
24	2	Текущий	20.202222 2	0.06	5	сдает работу на проверку	
24	2	контроль	Задание 3	0,06	3	преподавателю. При оценке	экзамен
		_				выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
						еще один раз.	
		Текущий				Студенты проходят процедуру	
25	2	контроль	Задание 4	0,05	5	идентификации на портале	экзамен
		Koniponi				«Электронный ЮУрГУ», согласно	

						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	
						«Электронный ЮУрГУ». Выполняют	
						все задания в портале «Электронный	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
						сдает работу на проверку	
						преподавателю. При оценке	
						выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу еще один раз.	
						Студенты проходят процедуру	
						идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно	
						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	
						«Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
		Текущий			_	сдает работу на проверку	
26	2	контроль	Задание 5	0,05	5	преподавателю. При оценке	экзамен
		1				выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
						еще один раз.	
						Студенты проходят процедуру идентификации на портале	
						«Электронный ЮУрГУ», согласно	
						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	
						«Электронный ЮУрГУ». Выполняют	
						все задания в портале «Электронный	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
27	2	Текущий	Задание 6	0,05	5	сдает работу на проверку	экзамен
		контроль				преподавателю. При оценке	
						выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
					<u> </u>	еще один раз.	
						Студенты проходят процедуру	
		Текущий				идентификации на портале	
28	2	контроль	Задание 7	0,05	5	«Электронный ЮУрГУ», согласно	экзамен
						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	

				1				
НОУБГУ». В указанный срок студент слает работу на проверку преподаватель. Пры оценке выполненны задания. При оценке выполненны задания. Максимальная опсика — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще одия раз. 29 2 Текущий контроль Задание 8 0,05 5							<u> </u>	
29 2 Текущий контроль 3адание 8 0,05 продаватель обращает основное вимание на правильность выполнения задания, максимальная опенка — 5 баллов. Если студент при выполнения задания, максимальная опенка — 5 баллов. Если студент при выполнения задания, максимальная опенка — 5 баллов. Если студент при выполнения задания, допускает большое количество опибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», выполняют вес задания в портале «Электронный потрале «Электронный потра								
преполавателно. При опесие выполненных заданий преподаватель обращает основное вигмание на правильность выполнения задания. Максимальная опекта — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, долускает большое количество опибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», сотласно списку выбирают варианты практического задания в портале «Электронный ЮУрГУ», выполняют вее задания в портале «Электронный ЮУрГУ», в указанный срок студент студент, при выполнения задания, допускает большое количество опибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», сотласно списку выбирают варианты практического задания в портале «Электронный ЮУрГУ», в указанный протале «Электронный ЮУрГУ», сотласно списку выбирают варианты практического задания в портале «Электронный ЮУрГУ», в указанный протале «Электронный ОУрГУ», в у								
выполненных заданий преподавитель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вес задания в портале задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания. Максимальная оценка — 5 баллов Если студент, при выполнения на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вес задания в портале задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу спес одил раз. 2 Текущий контроль Задание 10 0,05 5 студент проходят процедуру идентификации на портале (Электронный ЮУрГУ». Сстдаено списку выбирают варианты практического задания на портале (Электронный ЮУрГУ». Выполняют экзамен практического задания на портале								
обращает основное выимание на правильность выполнения задания, Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает больное количество опибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ» Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ» выполненых заданий преподватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания, допускает больше количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу спис один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполнения задания, допускает больное количество ошибок, ему будет предложено выполнения задания, допускает больное количество ошибок, ему будет предложено выполнения задания, допускает больное количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу спес один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», сотласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», сотласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», сотласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», сотласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют экзамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							1 -	
развильность выполнения задания, максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру иментификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вес задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вес задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент слает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает больное количество опшбок, ему будет предножено выполнить работу спис один раз. Студенты проходят проистуру инситификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вес задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вес задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вес задания портале практического задания задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество опшбок, ему будет предложено выполнить работу спис один раз. Текущий контроль Задание 9 0.05 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							выполненных заданий преподаватель	
Максимальная опстика — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания. В далание 8 0.05 Текущий контроль Задание 9 0.05 Текущий контроль Задание 10 0.05 Тек							обращает основное внимание на	
студент, при выполнения задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», соглаено списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале Электронный ЮУрГУ» В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент при выполнения задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ОУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ОУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ОУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ОурГУ», согласно списку выбирают варианты правлянаето выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполненный задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполненный практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», котласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», Выполняют							правильность выполнения задания.	
допускает большое количество опшбок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный юбургу» в разванный срок студент практического задания на портале «Электронный юбургу». Выполняют все задания в портале «Электронный юбургу» в указанный срок студент сласт работу на проверку преподаватель. При оценке выполнения задания, макимальная оценка — 5 баллов. Если студент практического вадания на портале «Электронный юбургу» в указанный срок студент сласт работу на проверку преподаватель. При оценке выполнения задания, макимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, макимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, обращает основное внимание на правильность выполнения задания, допускает большое количество опшбок, ему будет предожено выполнить работу спес один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУргу», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале окамен объясть портале выпольний горок от времять практического задания на портале окамен объясть практического задания на портале окамен объясть от выпольний проходять практического задания на портале окамен объясть от высовать о							Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Текупций контроль Задание 8 0,05 Текупций контроль Задание 8 0,05 Текупций контроль Задание 9 0,05 Текущий контроль Задание 9 0,05 Текущий контроль Задание 9 0,05 Текущий контроль Задание 9 0,05 Текупций контроль Задания портале «Электронный ЮурГУ», сотзасно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮурГУ», Выполнятот							студент, при выполнении задания,	
разамен выполненных задания портале (вудетновый контроль) Текущий контроль Текущий контроль Задание 9 0,05 Задание 9 0,05 Текущий контроль Задание 9 0,05 Задание 9 0,05 Задание 9 0,05 Текущий контроль Задание 9 0,05 Задание 8 0,05 Задание 9 0,05 Задание 9 0,05 Задание 9 0,05 Задание 9 0,05 Задание 10 одокание слежение можание 1 ображение 1 ображение 1 ображение 1							допускает большое количество ошибок,	
29 2 Текущий контроль Задание 8 0,05 5 Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ», выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное выполнения задания. Максимальная оцепка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания портале «Электронный ОУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ОУрГУ», вогласно списку выбирают варианты практического заданий преподаватель обращает основное выполнения задания. Максимальная оцепка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество опинбок, ему будет предложено выполнить работу сще один раз. Текущий контроль Задание 10 доль в студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ОУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ОУрГУ». Выполняют вкзамен практического задания на портале «Электронный ОУрГУ». Выполняют							ему будет предложено выполнить работу	
29 2							еще один раз.	
29 2							Стуленты прохолят процелуру	
29 2 Текущий контроль 3адание 8 0,05 5 Текущий контроль 3адание 9 0,05 5 Текущий контроль 3адание 10 0,05 5 Текупций контроль 3адание 10 3адание 10 0,05 5 Текупций контроль 3адание 10								
29 2 Текущий контроль Задание 8 0,05 5 списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮургУ». В указанный срок студент сдаст работу на проверку преподаватель. Обращает основное внимание на правильность выполнения задания, допускает большое коничество опнибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Текущий контроль Задание 9 0,05 5 Студенты проходят пронедуру идентификации на портале «Электронный ЮургУ». В указаний преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает большое количество опнибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят пронедуру идентификации на портале «Электронный ЮургУ». В указания в портале «Электронный ОУургУ». В указания портале обращает основное внимание па правильность выполнения задания, допускает большое количество опнибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят пронедуру идентификации на портале «Электронный ЮургУ», согласно студент, при выполнении задания, допускает большое количество опнибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮургУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮургУ». Выполняют								
29 2 Текущий контроль 3адание 8 0,05 5 Пекущий контроль 3адание 8 0,05 5 Пекущий контроль 3адание 8 0,05 5 Пекущий контроль 3адание 9 0,05 5 Пекущий контроль Нема задания портале количество обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент предожено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
29 2 Текущий контроль Задание 8 0,05 5 При оценке выполненных задания в портале (А)лектронный (ОУрГУ». В указанный срок студент сдаст работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу сще один раз. 30 2 Текущий контроль Задание 9 0,05 5 Студенты проходят процедуру идентификации на портале (А)лектронный (ОУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает большое количество опибок, ему будет предложено выполнить работу сще один раз. 31 2 Текущий контроль Задание 10 0,05 5 Студенты проходят процедуру идентификации на портале (Олсктронный ЮУрГУ», согласно стиску выборают варианты практического задания на портале (Олсктронный ЮУрГУ», согласно стиску выборают варианты практического задания на портале (Олсктронный ЮУрГУ», выполняют ожзамен объему выборают варианты практического задания на портале (Олсктронный ЮУрГУ», выполняют								
29 2 Текущий контроль Задание 8 0,05 5 Бесе задания в портале «Электронный ПОУрГУ». В указанный срок студент сдаст работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель. Обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов вели студент, при выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания и портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
29 2 Текущий контроль Задание 8 0,05 5 ПОУрГУ». В указанный срок студент слает работу на проверку преподаватель. При оценке выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент предоставатель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнения задания, допускает большое количество ошибок, сму будет предложено выполнить работу еще один раз. 30 2 Текущий контроль Задание 9 0,05 5 Пекущий контроль Задание 10 0,05 5 Валоаня процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно стиску выбирают варианты прожамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», выполняют оказамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», выполняют								
29 2 Текущий контроль Задание 8 0,05 5 сдает работу на проверку преподаватель. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вее задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют вее задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнении задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно стиску выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно стиску выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», выполняют								
регодавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель. Обращает основное внимание на правильность выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенть проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сласт работу на проверку преподаватель. При оценке выполненных задания на портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сласт работу на проверку преподаватель. Обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Согласно студент, при выполнения задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют			Текуппий					
выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнении задания, Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество опшбок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят пропедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». В ыполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят пропедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты экзамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют	29	2	-	Задание 8	0,05	5		экзамен
обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты окамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют			контроль					
правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты экзамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							<u> </u>	
Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполияют вее задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполияют вее задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполияют вее задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты экзамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ощибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
допускает большое количество опибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнении задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ощибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты оказания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавательо. При оценке выполненых заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнении задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты экзамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							7 1	
Веще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненых заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты экзамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
30 2 Текущий контроль Задание 9 0,05 5 Пекущий контроль 3 2 Текущий контроль 3 3 2 Текущий контроль 3 3 3 2 Текущий контроль 3 3 3 3 3 3 3 3 3							*	
30 2 Текущий контроль 3адание 9 0,05 5 0,05 5							1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
зо 2 Текущий контроль задание 9 0,05 5 списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель. Обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Текущий контроль задание 10 0,05 5 списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
30 2 Текущий контроль Задание 9 0,05 5 Практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Текущий контроль Задание 10 0,05 5 Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							±	
30 2 Текущий контроль Задание 9 0,05 5 «Электронный ЮУрГУ». Выполняют все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Текущий контроль Задание 10 0,05 5 Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							1 1	
30 2 Текущий контроль Задание 9 0,05 5 Все задания в портале «Электронный ЮУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподаватель. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Текущий контроль Задание 10 0,05 5 Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
Задание 9 О,05 БОУрГУ». В указанный срок студент сдает работу на проверку преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Задание 10 О,05 Боли остудент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							<u> </u>	
Задание 9 О,05 5 Сдает работу на проверку преподаватель. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнении задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
задание 9 0,03 3 преподавателю. При оценке выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют			Tr v					
выполненных заданий преподаватель обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют	30	2	-	Задание 9	0,05	5		экзамен
обращает основное внимание на правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют			контроль				± ±	
правильность выполнения задания. Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							<u> </u>	
Максимальная оценка — 5 баллов. Если студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							-	
студент, при выполнении задания, допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
допускает большое количество ошибок, ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
ему будет предложено выполнить работу еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							•	
еще один раз. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
Текущий контроль Задание 10 31 2 Текущий контроль Задание 10 32 Текущий контроль Задание 10 33 Задание 10 34 Задание 10 35 Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют								
31 2 Текущий контроль Задание 10 0,05 5						ļ	-	
31 2 Текущий контроль Задание 10 0,05 5 «Электронный ЮУрГУ», согласно списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
31 2 Текущии контроль Задание 10 0,05 5 списку выбирают варианты практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют							1	
задание 10 0,05 5 списку выоирают варианты экзамен практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют			Текуппий				I = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	
практического задания на портале «Электронный ЮУрГУ». Выполняют	31	2	•	Задание 10	0,05	5	1 1	экзамен
			KOHIPOMB				1 *	
все задания в портале «Электронный								
							все задания в портале «Электронный	

	ı	1		l		TOM EM B	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
						сдает работу на проверку	
						преподавателю. При оценке	
						выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
						еще один раз.	
						Студенты проходят процедуру	
						идентификации на портале	
						«Электронный ЮУрГУ», согласно	
						списку выбирают варианты	
						практического задания на портале	
						«Электронный ЮУрГУ». Выполняют	
						все задания в портале «Электронный	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
32	2	Текущий	Задание 11	0,06	5	сдает работу на проверку	экзамен
	-	контроль	зидинно 11	0,00		преподавателю. При оценке	31134111 3 11
						выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
						еще один раз.	
						Студенты проходят процедуру	
						идентификации на портале	
						«Электронный ЮУрГУ», согласно	
						списку выбирают вариант контрольной	
						работы на портале «Электронный	
						ЮУрГУ». В указанный срок студент	
		Tr V	TC			сдает работу на проверку	
33	2	Текущий	Контрольная	0,25	5	преподавателю. При оценке	экзамен
		контроль	работа			выполненных заданий преподаватель	
						обращает основное внимание на	
						правильность выполнения задания.	
						Максимальная оценка — 5 баллов. Если	
						студент, при выполнении задания,	
						допускает большое количество ошибок,	
						ему будет предложено выполнить работу	
						еще один раз.	
						Промежуточная аттестация проводится	
						на портале «Электронный ЮУрГУ"	
						(https://edu.susu.ru). В назначенное по	
		Произ	Запапис			расписанию время студент проходит	
34	2	Проме-	Задание		10	видео- и аудио-идентификацию и	DICTORACT
34	7	жуточная	промежуточной] -	10	выполняет зачетный тест. Студенту	экзамен
		аттестация	аттестации			предоставляется 1 попытка с	
						ограничением по времени для	
						прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически:	
						1	
						максимальный балл за каждый вопрос -	

		1. Количество вопросов - 20. Метод	
		оценивания — высшая оценка. На ответы отводится 30 мин.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет		В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен		В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты																			ΚM												
компетенции			2 3	4	5	6	78	9	1() 1	1/2	2 1	3 1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
УК-1	Знает: - Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического анализа.	+-	+++	+	+-	+	+++	+	+	+	+	+		+ -	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: - Самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно- методической литературой; доказывать теоремы, вычислять определенные интегралы по фигуре; характеризовать векторные поля; находить циркуляцию и поток	+	+++	+	+	+-	+++		+	+	+	+		+ -	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

				_							1				1							1					_		_
	векторного																												
	поля; -																												
	Применять																												
	интегралы к																												
	решению																												
	простых																												
	прикладных																												
	задач; -																												
	Составлять																												
	модели																												
	реальных																												
	процессов и																												
	проводить их																												
	анализ.		Ш																										L
	Имеет																												İ
	практический																												ĺ
	опыт: - Работы с																												İ
	учебной и																												
	учебно-																												İ
	методической																												
	литературой;																												İ
	употребления																												İ
	математической																												İ
УК-1	символики для +	+ +	+	++	+	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	выражения																												
	количественных																												İ
	и качественных																												ĺ
	отношений																												ĺ
	объектов;																												
	символьных																												
	преобразований																												
	математических																												
	выражений.																												

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- 1. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : Решение типичных и трудных задач Текст учебное пособие Г. Н. Берман. 3-е изд., стер. СПб. и др.: Лань, 2007. 604 с. ил.
- 2. Шипачев, В. С. Высшая математика Текст учеб. для вузов В. С. Шипачев. 8-е изд., стер. М.: Высшая школа, 2007. 479 с.
- 3. Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Производная и ее приложения [Текст] учебное пособие И. А. Соловьев и др. СПб. и др.: Лань, 2007. 319 с. ил.
- 4. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] учеб. пособие для вузов П. Е. Данко и др. 7-е изд., испр. М.: АСТ : Мир и образование, 2016. 815 с. ил.

- б) дополнительная литература:
 - 1. Запорожец, Г. И. Руководство к решению задач по математическому анализу Текст учебное пособие для вузов Г. И. Запорожец. 5-е изд. Минск: Высшая школа А, 2008. 459, [1] с. черт.
 - 2. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] учеб. пособие для вузов П. Е. Данко и др. 7-е изд., испр. Москва: АСТ : Мир и образование, 2015. 815 с. ил.
- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Козлова, Н.Г. Начала анализа. Ч.І: учебное пособие / Н.Г. Козлова; под ред. Ю.П. Сердега. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. 68с
 - 2. Козлова, Н.Г. Начала анализа. Ч.ІІ: учебное пособие / Н.Г. Козлова; под ред. Ю.П. Сердега. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. 80с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

- 1. Козлова, Н.Г. Начала анализа. Ч.І: учебное пособие / Н.Г. Козлова; под ред. Ю.П. Сердега. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. 68с
- 2. Козлова, Н.Г. Начала анализа. Ч.ІІ: учебное пособие / Н.Г. Козлова; под ред. Ю.П. Сердега. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. 80с.

Электронная учебно-методическая документация

$N_{\underline{0}}$	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Салимов, Р. Б. Математика для студентов строительных и технических специальностей: учебное пособие / Р. Б. Салимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-3059-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169240 (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература		Карташев, А. П. Математический анализ: учебное пособие / А. П. Карташев, Б. Л. Рождественский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-0700-2. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210116 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Берман, Г. Н. Решебник к сборнику задач по курсу математического анализа: учебное пособие / Г. Н. Берман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-0887-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210572 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно- библиотечная	Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие / В. С. Шипачев. — 5-е изд., стер. — Санкт-

система издательства Лань	Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1476-5. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. — URL: Шипачев, В. С. Начала высшей математики: учебное пособие / В. С. Шипачев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1476-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211175 (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 05.10.2022). — Режим доступа: для
	(дата обращения. 05.10.2022). — Режим доступа. для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Windows(бессрочно)
- 2. Microsoft-Office(бессрочно)

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
Зачет,диф.зачет		Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft — Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).
Практические занятия и семинары	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft — Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).
Самостоятельная работа студента		Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).
Экзамен	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).
Лекции	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60

GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор
EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft –
Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).