

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

**Рекомендована МССН для направления подготовки
38.03.01 «Экономика» направленность (профиль) «Финансы и кредит»**

**Освоение дисциплины/модуля ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы 38.03.01 «Экономика»
направленность (профиль) «Финансы и кредит»**

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

**Сочи
2021**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов умений логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами, подготовка к чтению современной литературы по экономической теории, использующей методы математического анализа, а также обеспечение запросов других изучаемых математических дисциплин.

Задачи изучения дисциплины: усвоение студентами теоретических основ, базовых результатов и теорем математического анализа, а также основных математических приемов и правил формального анализа; корректность в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина/модуль «Математический анализ» относится к обязательной части блока 1 (базовая компонента) учебного плана.

В таблице 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины/модуля в соответствии с матрицей компетенций ОПОП ВО.

Таблица 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули	Последующие дисциплины/модули
Универсальные компетенции			
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		История Концепции современного естествознания История экономических учений Геоэкономика Линейная алгебра Основы научных исследований в экономике Теория вероятностей и математическая статистика Логистика Макроэкономика Маркетинг Финансы Бухгалтерский учет и анализ Мировая экономика и международные экономические отношения Социально-экономическая статистика Оценка собственности Экономика и организация бизнеса Финансовая математика Экономико-математические методы и модели Анализ хозяйственной деятельности Финансовый менеджмент Международные стандарты финансовой отчетности Международные финансы Аудит Рынок ценных бумаг Ценообразование

Общепрофессиональные компетенции			
2.	ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач		<p>Микроэкономика Линейная алгебра Экономическая география Теория вероятностей и математическая статистика Логистика Макроэкономика Экономика фирмы Маркетинг Теория статистики Финансы Бухгалтерский учет и анализ Социально-экономическая статистика Оценка собственности Эконометрика Финансовая математика Финансовая статистика Анализ хозяйственной деятельности Инвестиции Бюджетная система РФ Финансовая среда предпринимательства</p>
3.	ОПК-3. Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макроуровне		<p>История экономических учений Геоэкономика Линейная алгебра Основы научных исследований в экономике Теория вероятностей и математическая статистика Макроэкономика Мировая экономика и международные экономические отношения Корпоративные финансы Финансовая статистика Финансовое право Рынок ценных бумаг</p>

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Освоение дисциплины/модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Шифр	Наименование компетенции	Индикаторы формирования (достижения) компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
		УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
		УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1. Знает источники экономической информации, библиографические и статистические базы данных; правила сбора и работы с информацией
		ОПК-2.2. Умеет осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач в экономической сфере, а также наглядную визуализацию данных, в том числе с применением информационных технологий, программных средств, цифровых сервисов

		ОПК-2.3. Владеет навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в экономической сфере
ОПК-3	ОПК-3. Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макроуровне	ОПК-3.1. Знает основы анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях
		ОПК-3.2. Умеет выявлять проблемные ситуации, применять современный экономический инструментарий и содержательно интерпретировать полученные результаты анализа экономических процессов на микро и макроуровне

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 5 зачетных единиц.

4.1. Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестры / учебные модули			
		1 курс / 1 модуль			
Контактная (аудиторная) работа (всего)	54	54			
в том числе:	-	-	-	-	-
лекции (ЛК)	18	18			
в том числе в форме практической подготовки					
практические занятия (ПЗ)	36	36			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90	90			
в том числе:					
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (не предусмотрено)	-	-			
самостоятельная работа над индивидуальным проектом (не предусмотрено)	-	-			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36	36			
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость	час	180	180		
	зач. ед.	5	5		

4.2. Для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестры / учебные модули			
		1 курс / 1 модуль			
Контактная (аудиторная) работа (всего)	36	36			
в том числе:	-	-	-	-	-
лекции (ЛК)	14	14			
в том числе в форме практической подготовки					
практические занятия	22	22			
в том числе в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	108	108			
в том числе:					
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-	-			
самостоятельная работа над индивидуальным проектом (если предусмотрено)	-	-			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36	36			
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость	час	180	180		
	зач. ед.	5	5		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

5.1. Содержание разделов дисциплины/модуля по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины/модуля	Темы раздела (темы)	Вид учебной работы (для очной формы обучения)*
Раздел 1. Предел числовой последовательности. Предел функции			
1.	Предел числовой последовательности	Понятие числовой последовательности и его геометрический смысл. Предел числовой последовательности. Ограниченные и монотонные последовательности. Необходимый признак сходимости числовой последовательности. Достаточное условие существования предела.	ЛК, ПЗ, СР
2.	Предел функции	Предел функции в точке. Односторонние пределы функции в точке. Основные свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции (величины), связь между ними. Сравнение бесконечно малых функций (величин). Виды неопределенностей при вычислении пределов. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей в пределах.	ЛК, ПЗ, СР
Раздел 2. Непрерывность и производная функции. Дифференциал функции			
3.	Непрерывность функции	Непрерывность функции в точке, в интервале, на отрезке. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва функции и их классификация.	ЛК, ПЗ, СР
4.	Производная функции	Определение производной и ее геометрический смысл. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Правила дифференцирования. Таблица производных. Дифференцирование сложной и неявно заданной функции. Производные высших порядков. Основные теоремы о дифференцируемых функциях: теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши.	ЛК, ПЗ, СР
5.	Дифференциал функции	Понятие дифференциала функции и его геометрический смысл. Свойства дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.	ЛК, ПЗ, СР
Раздел 3. Приложения производной функции			
6.	Вычисление пределов функций	Правило Лопиталья раскрытия неопределенностей при вычислении пределов функций.	ЛК, ПЗ, СР
7.	Построение графиков функций	Решение задач на исследование функции: нахождение области определения, области значений функции, интервалов возрастания и убывания, точек экстремума; наибольшего и наименьшего значений функции; определение областей выпуклости, вогнутости, точек перегиба; асимптот функции. Общая схема исследования и построения графика функции.	ЛК, ПЗ, СР
8.	Приложения в экономике	Предельные (маржинальные) характеристики в экономике. Понятие эластичности функции и ее экономический смысл.	ЛК, ПЗ, СР
Раздел 4. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл			
9.	Неопределенный интеграл	Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом замены переменной и методом подведения под знак дифференциала. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций.	ЛК, ПЗ, СР
10.	Определенный интеграл	Понятие определенного интеграла и его геометрический и экономический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Использование понятия определенного интеграла в экономике.	ЛК, ПЗ, СР
Раздел 5. Функции двух переменных. Двойной интеграл			
11.	Функции двух переменных. Основные понятия	Основные понятия. Предел и непрерывность функции двух переменных. Частные приращения функции двух переменных. Частные производные и их вычисление. Полный дифференциал функции двух переменных. Частные производные высших порядков.	ЛК, ПЗ, СР
12.	Исследование функций двух переменных	Нахождение экстремумов функции двух переменных, наибольшего и наименьшего значений функции в замкнутой	ЛК, ПЗ, СР

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины/модуля	Темы раздела (темы)	Вид учебной работы (для очной формы обучения)*
		области. Решение задач на нахождение условного экстремума с помощью метода множителей Лагранжа.	
13.	Двойной интеграл	Понятие двойного интеграла и способы его вычисления. Приложения в экономике.	ЛК, ПЗ, СР
	Раздел 6. Дифференциальные уравнения		
14.	Основные понятия и теоремы	Понятие общего и частного решений, геометрическая интерпретация решения обыкновенного дифференциального уравнения. Особые решения. Теорема существования и единственности решения. Продолжимость решений на бесконечный интервал времени. Некоторые классы дифференциальных уравнений 1-го и 2-го порядков. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений.	ЛК, ПЗ, СР
15.	Решение дифференциальных уравнения	Решение нелинейных дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений 1-го с помощью метода Лагранжа, метода Бернулли. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами.	ЛК, ПЗ, СР
	Раздел 7. Числовые ряды		
16.	Числовые ряды с положительными членами	Числовые ряды. Понятия сходящегося и расходящегося ряда. Необходимый признак сходимости. Гармонический и обобщенный гармонический ряды. Ряды с положительными членами. Признаки сравнения рядов. Достаточные признаки сходимости: признак Даламбера, радикальный и интегральный признаки Коши.	ЛК, ПЗ, СР
17.	Знакопеременные числовые ряды	Абсолютная и условная сходимость числовых знакопеременных рядов. Достаточный признак абсолютной сходимости. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница.	ЛК, ПЗ, СР

* Сокращения: ЛК - лекции
ЛЗ – лабораторные занятия
ПЗ – практические занятия
СР – самостоятельная работа

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Наименование аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Quad-Core, монитор LCD 17" ACER, проектор BenQ MS521P; проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО "БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Gb; (SSD 250 GB/HDD 500 GB); Видеокарта NVIDIA 1050TI 4G, проектор EPSON EB-W05, проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	

Наименование аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD 500 gb), имеется выход в интернет	передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

а) программное обеспечение:

осуществление образовательного процесса по дисциплине базируется на использовании следующих информационных технологий:

- ОС MS Windows 10 Pro;
- MS Office

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Базы данных и поисковые системы:

- справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие доступа к:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН (<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>)
- Образовательная платформа Юрайт (<https://urait.ru>)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- ЭБС Znanium.com (<http://znanium.com>)
- Учебному portalу института (<https://portal.rudn-sochi.ru/>).

Методические материалы для освоения дисциплины, проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся размещены на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Математический анализ».
2. Презентационные материалы.
3. Методические указания по выполнению контрольного задания по дисциплине «Математический анализ» (для обучающихся очно-заочной формы обучения).
4. Методические рекомендации по оформлению практических работ обучающихся.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещены на странице дисциплины на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

а) основная литература

1. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04617-5. — Текст: электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/427808>
2. Малугин, В. А. Математический анализ для экономического бакалавриата : учебник и практикум /

В. А. Малугин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 557 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2406-0. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/425562>

3. Плотникова, Е. Г. Математический анализ для экономического бакалавриата : учебник и практикум для вузов / Е. Г. Плотникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11515-4. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/454559>

4. Рудык, Б. М. Математический анализ для экономистов : учебник и практикум для вузов / М. Рудык, О. В. Татарников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9426-1. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/450652>

б) дополнительная литература

1. Виноградов, О. Л. Курс математического анализа: в 5 частях. Часть 3 : учебное пособие / Виноградов О.Л. — СПб : СПбГУ, 2016. - 252 с. : ISBN 978-5-288-05648-2. - Текст : электронный. — URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=942256>

2. Демина, Т. И. Математический анализ для экономистов: практикум : учеб. пособие / Т.И. Демина, О.П. Шевякова. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 365 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010388-4. - Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/937954>

3. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07067-5. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/452409>

4. Красс, М. С. Математика для экономического бакалавриата : учебник / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 472 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004467-5. - Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072296>

5. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 1 : учебник для бакалавров / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 703 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3701-5. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/425369>

6. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 2 в 2 книгах. Книга 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02792-1. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/431348>

7. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа в 3 т. Том 2 в 2 книгах. Книга 2 : учебник для академического бакалавриата / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10723-4. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/431350>

8. Кытманов, А. М. Математический анализ : учебное пособие для бакалавров / А. М. Кытманов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 607 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2785-6. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/425244>

9. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 200 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/422733>

10. Никитин, А. А. Математический анализ. Углубленный курс : учебник и практикум для вузов / А. А. Никитин, В. В. Фомичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00464-9. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/450313>

11. Шипачев, В. С. Математический анализ. Теория и практика : учебное пособие / В. С. Шипачев. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 351 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010073-9. - Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/989800>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования: «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования».

Решение этих задач невозможно без такого элемента обучения как самостоятельная работа студентов над учебным материалом. Однако, повысить качество самостоятельной работы можно только при ответственном отношении преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы и повышение творческой активности студентов.

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:

- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.

Формы самостоятельной работы студентов:

- конспектирование;
- реферирование литературы, аннотирование книг, статей;
- углубленный анализ научно-методической литературы;
- работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы;
- участие в работе семинара: подготовка сообщений, докладов, заданий;
- контрольная работа в письменном виде.

Виды самостоятельной работы:

- познавательная деятельность во время основных аудиторных занятий;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий учебного и творческого характера (в том числе с электронными ресурсами);
- самостоятельное овладение студентами конкретных учебных модулей, предложенных для самостоятельного изучения;
- самостоятельная работа студентов по поиску материала, который может быть использован для написания рефератов, курсовых и квалификационных работ;
- самостоятельная работа во время прохождения практик.

Студенту, получившему задание на выполнение самостоятельной работы, следует рекомендовать:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику задания, прежде всего учебную литературу по дисциплине. Это позволит четко представить как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В учебно-методическом комплексе представлены основной и дополнительные списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:

-учебники, учебные и учебно-методические пособия;

-первоисточники. К ним относятся оригинальные работы теоретиков, разрабатывающих проблемы.

-монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал;

-справочная литература - энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат;

3. При изучении учебной литературы раскрывающей основное содержание той или иной проблемы, понимать, что вопросы в истории любой науки трактовались многообразно. Это объясняется различиями в мировоззренческих позициях, на которых стояли авторы, а также свидетельствует об их сложности, позволяет выделить наиболее значимый аспект в данный исторический период. Кроме того, работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий посредством обращения к энциклопедическим словарям и справочникам.

4. При осмыслении теоретических аспектов дисциплины помнить, что абсолютное большинство проблем носит не только теоретический характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами студент должен предпринимать собственные интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.

5. Соотносить изученные закономерности с жизнью. Умение достигать аналитического знания предполагает у студента наличие мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к процессу познания.

6. При поручении студентам самостоятельного задания необходимо предоставлять инструктаж по выполнению этого задания: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; требования к оформлению.

Особенности реализации дисциплины/модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение по дисциплине/модулю инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине/модулю обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды и

электронной почты.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины/модуля. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ


Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины/модуля «Математический анализ» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины/модуля на Учебном портале.

Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).


Рабочая программа дисциплины/модуля «Математический анализ» составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», утвержденного приказом ректора от 21.05.2021 г. №371.

Разработчики:

д.ф.м.н., профессор
кафедры «Математики и информационных технологий»  В.И. Воротников

к.п.н., зав. кафедрой
«Математики и информационных технологий»  И.А. Батенева

Руководитель программы
к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»  Т.В. Шурухина

Заведующий кафедрой
«Математики и информационных технологий», к.п.н.  И.А. Батенева