

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
качеству образования, проректор

«27» апреля 2018



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.01 Дополнительные главы анализа

Направление подготовки: 01.03.01 Математика

Направленность (профиль): Преподавание математики и информатики

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Дополнительные главы анализа» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

Программу составил:

Мавроди Н.Н., доцент, канд. физ.-мат. наук



Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Дополнительные главы анализа» утверждена на заседании кафедры теории функций протокол № 7 «10» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой теории функций Лазарев В.А.



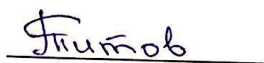
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории функций протокол № 7 «10» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой теории функций Лазарев В.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 2 «17» апреля 2018г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.

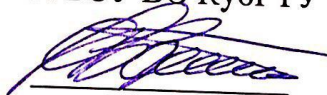


Рецензенты:

Гусаков Валерий Александрович, канд. физ. – мат. наук,
директор ООО «Просвещение – Юг»



Бунякин Александр Вадимович, канд. физ. – мат. наук, доцент кафедры
оборудования нефтяных и газовых промыслов ФГБОУ ВО КубГТУ



1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Главная цель курса – освоение методов исследования функций комплексного переменного и приложений этих методов к решению задач комплексного и вещественного анализа.

1.2 Задачи дисциплины

- обобщить и систематизировать знания о свойствах и особенностях голоморфных (аналитических) функций, их аналитическом продолжении, рядах голоморфных функций, теории интеграла Коши, гармонических функциях, геометрических принципах конформных отображений и возможностях применений этих знаний;
- сформировать навыки построения конформных отображений с помощью элементарных функций и применения принципа симметрии, определения характера особенностей функции, применения теории вычетов к вычислению некоторых типов определенных интегралов.
- научить применять методы комплексного анализа для решения прикладных задач.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дополнительные главы комплексного анализа» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс «Дополнительные главы комплексного анализа» читается в 5-м семестре. Знания, полученные в этом курсе, используются в математическом анализе, функциональном анализе, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнениях, уравнениях математической физики, теории чисел, методах оптимизации и др. Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках разделов программы учебного курса по математическому анализу, которые изучаются в 1 – 4 семестрах для направлений подготовки 01.03.01 – Математика.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: ОПК-3, ПК-3, ПК-4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе	-основные понятия и утверждения дисциплины, пути поиска информации для дальнейшего самостоятельного изучения других ее разделов;	-использовать источники информации с целью самостоятельного продолжения исследований по тематике дисциплины; -использовать приобретенные знания в последующих научных	-навыками самоорганизации и самообразования в процессе обучения и в ходе подготовки творческих реферативных отчетов; -методами исследований дополнительных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				исследованиях;	глав теории функций;
2.	ПК-3	способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	-различные методы доказательств утверждений, формулировки основных понятий и теорем курса дополнительных глав теории функций;	-формулировать определения и основные теоремы курса дополнительных глав теории функций, строго доказывать утверждения теории дополнительных глав теории функций;	-методами доказательств утверждений на основе определений и доказанных теорем;
3.	ПК-4	способностью публично представлять собственные и известные научные результаты	-основные теоремы, а также некоторые ее приложения с целью применения в будущей профессиональной деятельности;	-излагать изученный материал для других участников семинара;	-навыками самостоятельного изучения основ теории функций;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 76,2 ч. контактной работы: лекционных 36 ч., практических 36 ч., КСР 4 ч., ИКР 0,2 ч.; 31,8 ч. СР).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		5
Контактная работа, в том числе:	76,2	76,2
Аудиторные занятия (всего):	72	72
Занятия лекционного типа	36	36
Лабораторные занятия	36	36
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
Иная контактная работа:	4,2	4,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	31,8	31,8
Проработка домашнего задания	20	20
Подготовка к текущему контролю	10,8	10,8
Контроль:	-	-

Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	108	108
	в том числе контактная работа	76,2	76,2
	зач. ед	3	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (для студентов ОФО)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Операционное исчисление	29,8	12	-	10	7,8
2.	Применения преобразования Лапласа	38	12	-	14	12
3.	Элементы теории роста целых функций и функций, аналитических в угле	36	12	-	12	12
<i>Итого по дисциплине:</i>			36	-	36	31,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Операционное исчисление	Преобразование Лапласа. Его аналитичность. Свойства изображений. Свёртка функций. Интеграл Дюамеля. Обращение преобразования Лапласа.	Опрос
2.	Применения преобразования Лапласа	Применения к решению обыкновенных дифференциальных уравнений. Применения к решению интегральных уравнений Вольтерра. Применения к решению уравнений с частными производными.	Опрос
3.	Элементы теории роста целых функций	Порядок и тип целой функции и функции, аналитической в угле. Принцип Фрагмена-Линделёфа. Плоские выпуклые множества и их	Опрос

	и функций, аналитических в угле	опорные функции. Функции экспоненциального типа. Индикатор функции. Преобразование Бореля. Теорема Пойа.	
--	---------------------------------	--	--

2.3.2 Занятия семинарского типа

Не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Операционное исчисление	Поиск изображений оригиналов, часто встречающихся в приложениях. Формула обращения преобразования Лапласа. Теоремы разложения. Изображения некоторых специальных функций.	Проверка домашних заданий, ответы у доски
2.	Применения преобразования Лапласа	Применения к решению обыкновенных дифференциальных уравнений. Применения к решению интегральных уравнений Вольтерра. Применения к решению уравнений с частными производными. Решение уравнения колебания струны под действием мгновенных толчков. Решение уравнения теплопроводности. Решение телеграфного уравнения.	Проверка домашних заданий, ответы у доски
3.	Элементы теории роста целых функций и функций, аналитических в угле	Максимум модуля целой функции и функции, аналитической в угле. Нахождение порядка и типа целой функции и функции, аналитической в угле. Построение опорных функций плоских выпуклых множеств. Нахождение индикатора функции экспоненциального типа по определению и по теореме Пойа.	Проверка домашних заданий, ответы у доски

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Операционное исчисление	1. Волков, В.А. Ряды Фурье. Интегральные преобразования Фурье и Радона : учебное пособие / В.А. Волков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н.

		Ельцина ; науч. ред. Р.М. Минькова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 33 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276566 2. Михалева, М.М. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / М.М. Михалева, Б.М. Веретенников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Ч. 1. - 51 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1193-4 978-5-7996-1166-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276012
2.	Применения преобразования Лапласа	1. Волков, В.А. Ряды Фурье. Интегральные преобразования Фурье и Радона : учебное пособие / В.А. Волков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. Р.М. Минькова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 33 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276566 2. Михалева, М.М. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / М.М. Михалева, Б.М. Веретенников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Ч. 1. - 51 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1193-4 978-5-7996-1166-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276012
3.	Элементы теории роста целых функций и функций, аналитических в угле	1. Волков, В.А. Ряды Фурье. Интегральные преобразования Фурье и Радона : учебное пособие / В.А. Волков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. Р.М. Минькова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 33 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276566 2. Михалева, М.М. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / М.М. Михалева, Б.М. Веретенников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Ч. 1. - 51 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1193-4 978-5-7996-1166-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276012

3. Образовательные технологии

При изучении данного курса используются как традиционные лекции и лабораторные занятия, так и современные интерактивные образовательные технологии.

Цель лабораторных занятий – научить студента применять полученные на лекциях теоретические знания к решению и исследованию конкретных задач.

К образовательным технологиям также относятся интерактивные методы обучения. Интерактивность подачи материала по дисциплине «Дополнительные главы анализа» предполагает не только взаимодействия вида «преподаватель - студент» и «студент - преподаватель», но и «студент - студент». Все эти виды взаимодействия хорошо достигаются при изложении материала, в ходе дискуссий. Также используются занятия-визуализации и доклады студентов.

Дискуссия

Возможность дискуссии предполагает умение высказать собственную идею, предложить свой путь решения, аргументировано отстаивать свою точку зрения, связно излагать мысли. Полезны следующие задания: составление плана решения задачи, поиск другого способа решения, сравнение различных способов решения, проведение выкладок для решения задачи и выкладок для проверки правильности полученного решения, рассмотрение задач с лишними и недостающими данными. Студентам предлагается проанализировать варианты решения, высказать своё мнение. Основным объём использования интерактивных методов обучения реализуется именно в ходе дискуссий.

Общие вопросы, которые выносятся на дискуссию:

Описание модели.

Исследование модели или поиск различных способов решений задачи.

Выбор среди рассматриваемых способов наиболее рационального.

Занятие-визуализация.

В данном типе передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. (например, с помощью слайдов) .

Всего учебным планом предусмотрено 18 часа в интерактивной форме

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Лабораторные занятия	Занятие-визуализация: «Интегральные уравнения Вольтерра»	4
		Дискуссия «Максимум модуля целой функции и функции, аналитической в угле»	8
		Занятие-визуализация: «Теорема Пойа»	6
Итого:			18

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки. Под самостоятельной работой понимается часть учебной планируемой работы, которая выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность.

Виды самостоятельной работы по курсу:

а) по целям: подготовка к лекциям, к практическим занятиям, к контрольной работе, к коллоквиуму.

б) по характеру работы: изучение литературы, конспекта лекций; поиск литературы в библиотеке; конспектирование рекомендуемой для самостоятельного изучения научной литературы; решение задач, тестов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций со студентом при помощи электронной информационно-образовательной среды ВУЗа.

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

5.1 Основная литература:

1. Волков, В.А. Ряды Фурье. Интегральные преобразования Фурье и Радона : учебное пособие / В.А. Волков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. Р.М. Минькова. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 33 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1252-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276566>

2. Михалева, М.М. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / М.М. Михалева, Б.М. Веретенников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Ч. 1. - 51 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1193-4 | 978-5-7996-1166-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276012>

3. Минькова, Р.М. Функции комплексного переменного в примерах и задачах : учебно-методическое пособие / Р.М. Минькова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 57 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7996-1216-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275814>

5.2 Дополнительная литература

1. Тер-Криков, А.М. Курс математического анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Тер-Криков, М.И. Шабунин. — Электрон. дан. — Москва :

Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 675 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/84098>

2. Кудрявцев, Л.Д. Краткий курс математического анализа. Т.1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды [Электронный ресурс] :

учебник / Л.Д. Кудрявцев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2015. — 444 с. —

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71994>

5.3. Периодические издания:

Не используются при изучении курса.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" – <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>

3. Электронная библиотечная система "Юрайт" – <http://www.biblio-online.ru/>

4. Scopus – база данных рефератов и цитирования – <http://www.scopus.com/>

5. Web of Science (WoS) –

http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=V2yRRW6FP9RssAaul78&preferencesSaved

6. Научная электронная библиотека (НЭБ) – <http://www.elibrary.ru/>

7. Архив научных журналов – <http://archive.neicon.ru/>

8. Электронная Библиотека Диссертаций – <https://dvs.rsl.ru/>

9. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.пф/>

10. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций – <http://infoneeds.kubsu.ru/>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал и поднимаются проблемные вопросы; практических занятий, на которых широко используются активные и интерактивные образовательные технологии; лабораторных, в процессе проведения которых обучающиеся отрабатывают навыки решения конкретных научных задач.

Важнейшими составляющими курса являются такие виды занятий, как самостоятельная работа студентов, такая как разбор лекций, работа с литературой, отработка навыков решения практических задач, подготовка реферата. В процессе самостоятельной работы обучающимися активно используются информационные справочные системы.

Текущий контроль осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия на основе дискуссии с студентами, дающей представление о динамике роста знаний студентов и их научном потенциале; учета активности студента на занятиях и оценке выступления обучающегося при изложении реферата. Контроль также осуществляется путем проведения

контрольных работ.

Итоговый контроль осуществляется в форме зачета.

Критерии оценивания	Количество баллов
Ответ грамотный, логично изложенный, существенные неточности отсутствуют. Проявлена достаточная научная и образовательнокультурная эрудиция.	зачет
В ответе значительные пробелы в фундаментальных знаниях, допускаются существенные ошибки.	незачет

дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

- Сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- Обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- Подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- Использование электронных презентаций при проведении практических занятий;
- Работа с информационными справочными системами;
- Использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

- Офисный пакет приложений Microsoft Office.

8.3 Перечень необходимых информационных справочных систем

- Электронные ресурсы библиотеки КубГУ – <https://kubsu.ru/node/1145> (см. п. 6)
- Могут использоваться иные информационно-поисковые системы сети Интернет.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами, учебной мебелью
2.	Лабораторные занятия	Помещение для проведения лабораторных занятий оснащенное учебной мебелью, доской маркером или мелом
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых (индивидуальных) консультаций, учебной мебелью, доской маркером или мелом
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, оснащенное учебной мебелью.
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к

		сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
--	--	---

Рецензия
на рабочую программу дисциплины
«Дополнительные главы анализа»
по направлению подготовки 01.03.01 Математика,
очной формы обучения.
Составитель рабочей программы:
доцент каф. теории функций ФГБОУ ВО «КубГУ» Мавроди Н.Н.

Рецензируемая рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины. Распределение времени, отводимого на изучение различных разделов курса, включая самостоятельную работу, соответствует их трудоемкости.

Последовательность тем направлена на качественное усвоение учебного материала. Содержащийся перечень и количество лабораторных занятий достаточен для формирования уровня подготовки, определенного требованиями ФГОС.

Информация о видах и объеме учебной работы содержит тематику лекционных занятий и лабораторных работ, призванных сформировать у студентов базовые знания и формирование основных навыков, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности.

Изучение дисциплины формирует весь необходимый перечень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Представленная программа содержательна, отвечает требованиям ФГОС ВО по построению и содержанию, поставленным задачам, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей обучающегося.

Рецензент,
Бунякин А.В.,
канд. физ. – мат. наук,
доцент кафедры оборудования нефтяных
и газовых промыслов ФГБОУ ВО КубГТУ.



Подпись Бунякина А.В.
УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник управления кадров
А.В. Карапетян
«10» 04 2018 г.

Рецензия
на рабочую программу дисциплины
«Дополнительные главы анализа»
по направлению подготовки 01.03.01 Математика,
очной формы обучения.
Составитель рабочей программы:
доцент каф. теории функций ФГБОУ ВО «КубГУ» Мавроди Н.Н.

Рабочая программа полностью соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика (уровень бакалавриата).

Все основные разделы программы нашли свое отражение в перечне представленных в программе необходимых знаний и компетенций.

Распределение времени, отводимого на изучение различных разделов курса, включая самостоятельную работу, соответствует их трудоемкости.

Содержащийся перечень и количество практических занятий достаточен для формирования уровня подготовки, определенного требованиями ФГОС.

Перечень тем и разделов, которые должны изучить слушатели, а также основные требования к уровню подготовки слушателей объему знаний и умений, которым они должны обладать по каждой из перечисленных тем.

Информация о видах и объеме учебной работы содержит тематику лекционных занятий и лабораторных работ, призванных сформировать у студентов базовые знания и формирование основных навыков, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности.

Рабочая программа дисциплины позволяет усвоить связи между различными разделами и теоремами математического анализа, а также способствует развитию и углублению межпредметных связей между изучением данного курса и прохождением других дисциплин естественнонаучного цикла.

Рабочая программа дисциплины «Дополнительные главы анализа» способствует приобретению и развитию умений и навыков для решения профессиональных задач методами математического анализа, формированию компетентного специалиста.

Рецензент,
Гусаков В.А.,
канд. физ. – мат. наук,
директор ООО «Просвещение-Юг».

