

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор

**по довузовскому и дополнительному
профессиональному образованию**



С.Ю. Кустов

подпись

»

06

2021


**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

**«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ И ИНТЕГРАЛЬНОЕ
ИСЧИСЛЕНИЕ В ПРИЛОЖЕНИЯХ»**

Объем в часах: 28 часов


Организация обучения: одновременно (непрерывно)

**г. Краснодар
2021**

Программу составила кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий КубГУ  О.В. Мороз

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий КубГУ

« 20 » 04 2021 г. протокол № 11

Зав. кафедрой ИОТ КубГУ,
доктор педагогических наук, профессор  С.П. Грушевский

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

12 мая 2021 г., протокол № 3 .

Председатель УМК ФМиКН,
кандидат педагогических наук, доцент  С.П. Шмалько

Руководитель института тестовых технологий и дополнительного образования  С.И. Завгородняя

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 09 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.1. Категория слушателей.

Программа «Дифференциальное и интегральное исчисление в экономических приложениях» ориентирована на студентов 1 курса и выше экономического факультета направлений: 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.06 Торговое дело, 27.03.05 Инноватика, 27.03.02 Управление качеством для различных профилей подготовки и для специальности 38.05.01 Экономическая безопасность; а также на студентов географического факультета направлений: 05.03.01 Геология, 05.03.02 География, 43.03.01 Сервис для различных профилей подготовки.

Изучение данной программы базируется на знаниях студентов, полученных в рамках школьного курса математики.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы.

Целью изучения программы «Дифференциальное и интегральное исчисление в экономических приложениях» является освоение студентами фундаментальных понятий математики, которые лежат в основе количественных методов системного анализа экономических процессов; знакомство студентов с основными разделами математического анализа, необходимыми для решения теоретических и практических задач экономики, развитие навыков самостоятельной работы с литературой; воспитание абстрактного мышления и умения строго излагать свои мысли.

Слушатель в результате освоения программы должен

знать:

основы математического инструментария в виде методов дифференциального и интегрального исчисления, необходимых для анализа экономических процессов, их прогнозирования и решения экономических задач;

уметь:

применять и владеть навыками дифференциального и интегрального исчисления для решения основных экономических задач.

1.3. Режим занятий

Режим занятий должен составлять не более 6 часов в день.

1.4. Программа не предусматривает итоговую аттестацию

1.5. Документ об обучении, выдаваемый по результатам освоения программы, – Сертификат о дополнительном образовании.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Всего часов по программе	Лекции	Практические занятия
1.	Множества в экономике	2	-	2
2.	Функция в экономике	2	2	-
3.	Использование пределов функции в экономике	4	2	2
4.	Использование производной в экономике	4	2	2
5.	Применение дифференциала в приближенных вычислениях	4	2	2
6.	Использование определенного интеграла в экономике	4	2	2
7.	Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике	4	2	2
8.	Применение рядов в приближенных вычислениях	4	2	2
Всего часов по программе		28	14	14

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование темы	Количество часов				
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя
Множества в экономике	2		-	-	
Функция в экономике	2		-	-	
Использование пределов функции в экономике	2	2	-	-	
Использование производной в экономике		4	-	-	
Применение дифференциала в приближенных вычислениях			4	-	
Использование определенного интеграла в экономике			2	2	
Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике			-	4	-
Применение рядов в приближенных вычислениях			-	-	4
Всего часов	28				

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕМАМ

Наименование темы (дисциплины)	Содержание учебного материала, тематика учебных занятий	Объем часов
1	2	3
Тема 1 Множества в экономике	Содержание темы:	2
	1. Множества в экономике	
	Тематика учебных занятий <i>1. Практическое занятие: «Множества в экономике»</i>	2
Тема 2 Функция в экономике	Содержание темы:	2
	1. Функция в экономике	
	Тематика учебных занятий	

	<i>1. Лекционное занятие: «Функция в экономике»</i>	2
Тема 3 Использование пределов функции в экономике	Содержание темы:	4
	1. Использование пределов функции в экономике 2. Задача о непрерывном начислении процентов	
	Тематика учебных занятий	
	<i>Лекционное занятие: «Использование пределов функции в экономике»</i>	2
	<i>Практическое занятие: «Задача о непрерывном начислении процентов»</i>	2
Тема 4 Использование производной в экономике	Содержание темы:	4
	1. Предельные издержки 2. Эластичность функции	
	Тематика учебных занятий	
	<i>Лекционное занятие: «Эластичность функции»</i>	2
	<i>Практическое занятие: «Предельные издержки. Эластичность функции»</i>	2
Тема 5 Применение дифференциала в приближенных вычислениях	Содержание темы:	4
	1. Применение дифференциала в приближенных вычислениях	
	Тематика учебных занятий	
	<i>Лекционное занятие: «Применение дифференциала в приближенных вычислениях»</i>	2
	<i>Практическое занятие: «Применение дифференциала в приближенных вычислениях»</i>	2
Тема 6 Использование определенного интеграла в экономике	Содержание темы:	4
	1. Использование определенного интеграла в экономике	
	Тематика учебных занятий	
	<i>Лекционное занятие: «Использование определенного интеграла в экономике»</i>	2
	<i>Практическое занятие: «Использование определенного интеграла в экономике»</i>	2
Тема 7 Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике	Содержание темы:	4
	1. Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике	
	Тематика учебных занятий	
	<i>Лекционное занятие: «Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике»</i>	2
	<i>Практическое занятие: «Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике»</i>	2
Тема 8 Применение рядов в приближенных вычислениях	Содержание темы:	4
	1. Применение рядов в приближенных вычислениях	
	Тематика учебных занятий	
	<i>Лекционное занятие: «Применение рядов в приближенных вычислениях»</i>	2
	<i>Практическое занятие: «Применение рядов в приближенных вычислениях»</i>	2

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы осуществляется научно-педагогическими работниками кафедры Информационных образовательных технологий КубГУ, имеющими высшее образование по профилю преподаваемых дисциплин (тем), ученую степень доктора или кандидата наук и опыт работы в системе дополнительного профессионального образования.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Занятия для обучающихся проводятся в аудиториях Кубанского государственного университета, которые соответствуют всем требованиям, предъявляемым для реализации подобных программ. При необходимости преподаватели имеют возможность использовать для проведения занятий оборудование (ноутбук, проектор, интерактивная доска). Все аудитории, в которых проводятся занятия, оснащены соответствующим оборудованием.

5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение

Основные источники:

1. Высшая математика в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум / под ред. Н.Ш. Кремера. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 416 с. – ISBN 978-5-534-05823-9. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/92490A4B-82B0-45E4-99D4-DEA31A1B364.
2. Высшая математика в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум / под ред. Н.Ш. Кремера. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 239 с. – ISBN 978-5-534-05822-2. – Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C9C1406E-00B5-49E6-8745-4A59D3BF7170.
3. Шевалдина, О.Я. Математика в экономике: учеб. пособие для вузов / О.Я. Шевалдина; под науч. ред. В.Т. Шевалдина. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 192 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-02894-2. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-438566#page/1>

Дополнительные источники:

1. Боровик О.Г., Грушевский С.П., Засядко О.В., Карманова А.В., Шмалько С.П. Приложения в экономике функции, производной и интеграла: учеб. пособие / под общ. ред. С.П. Грушевского. Краснодар, 2010. – 183 с.
2. Высшая математика в схемах и таблицах [Текст]: учебно-методическое пособие / С.П. Грушевский, О.В. Засядко, О.В. Иванова, О.В. Мороз; М-во обр. и науки РФ, КубГУ. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2018. - 110 с.
3. Математика для экономистов: учебник для академического бакалавриата / О.В. Татарников [и др.]; под общ. ред. О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 593 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-4847-9. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/matematika-dlya-ekonomistov-426100?share_image_id=#page/174

Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"
<http://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>

5.4. Организация учебного процесса

Реализация вышеперечисленных образовательных задач должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Лекционные занятия проводятся по основным разделам программы. Они дополняются практическими занятиями, в ходе которых студенты решают задачи по всем предлагаемым темам. Для подготовки к лекциям необходимо изучить основную и дополнительную литературу по заявленной теме и обратить внимание на те вопросы, которые предлагаются к рассмотрению в конце каждой темы. Предполагается интерактивная подача материала с мультимедийной системой.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения указанной дисциплины. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения (ролевая игра), технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Вышеозначенные образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты освоения дисциплины с позиций актуализации содержания темы занятия, выработки продуктивного мышления, терминологической грамотности и компетентности обучаемого в аспекте социально-направленной позиции будущего специалиста, и мотивации к инициативному и творческому освоению учебного материала.