

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 31 »

2015г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

для специальности среднего профессионального образования
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математический анализ» разработана на основе Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**. Программа составлена в соответствии с учебным планом и предназначена для обучающихся 1 курса дневной формы обучения на базе среднего (полного) образования.

Кафедра-разработчик: Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ.

Рабочую программу составил:

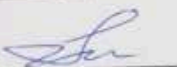
Тонконог Г.П. старший преподаватель колледжа ВлГУ.
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, подпись



Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии колледжа ВлГУ

Протокол № 1 от 31.08 2015 г.

Директор колледжа ВлГУ



Ю.Д. Корогодов

Программа переутверждена:

на _____ учебный год, протокол № _____ от _____

Директор колледжа ВлГУ

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

	стр.
СОДЕРЖАНИЕ	
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

1.1 Область применения программы:

Программа учебной дисциплины «Математический анализ» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Дисциплина базируется на знании школьного курса математики, может являться основой к изучению ряда специальных дисциплин.

Целью изучения дисциплины обучающимися является приобретение знаний, предусмотренных программой, формированием умения и навыков применять полученные знания при решении конкретных задач.

Задачами курса является:

- ознакомить обучающегося с важнейшими математическими понятиями и утверждениями;
- научить обучающегося постановке математической модели стандартной задачи и анализу полученных знаний;
- привить обучающемуся определенную грамотность, достаточную для самостоятельной работы с экономико-математической литературой.

В результате освоения учебной дисциплины «Математический анализ» обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа.

основы интегрального и дифференциального исчисления.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за

	них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося **98 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72 часа**;
самостоятельной работы обучающегося **26 часа**.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Теоретическое обучение	36
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе: <i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	26
Итоговая аттестация в форме:	экзамен

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Теория пределов	28	
Тема 1.1. Предел последовательности. Предел функции.	Содержание учебного материала (лекции) Числовые последовательности. Монотонные, ограниченные последовательности. Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности, связь между ними. Предел функции, свойства пределов функции. Односторонние пределы. Замечательные пределы. Практические занятия. Вычисление пределов последовательностей и пределов функций. Самостоятельная работа обучающихся. Признак сходимости монотонных последовательностей.	6	2 2 2 1
Тема 1.2. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала (лекции) Непрерывные функции, их свойства. Необходимые и достаточные условия непрерывности функции. Практические занятия . Исследование функций на непрерывность.	4 6	2 3
Раздел 2.	Самостоятельная работа обучающихся. Непрерывность сложных функций. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	8 2 8 12	2 2 3
Тема 2.1 Производная функции.	Содержание учебного материала (лекции) Производная. Геометрический и физический смысл производной. Дифференцирование функции. Правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Дифференциал функции. Приближенные вычисления с помощью производной и дифференциала. Производная высших порядков. Практические занятия. Вычисление производной и дифференциала.	6 5 1	1 2 1 2

Тема 2.2 Исследование функции с помощью производной.	Самостоятельная работа обучающихся. Дифференциал высших порядков. Содержание учебного материала. Монотонность функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции. Практические занятия. Исследование функций и построение графиков.	6	3
Раздел 3.	Самостоятельная работа обучающихся.	12	
Тема 3.1 Неопределенный интеграл.	Интегральное исчисление функций одной переменной (лекции) Содержание учебного материала (лекции) Неопределенный интеграл, свойства интегралов. Метод замены переменной, непосредственное интегрирование, метод интегрирование по частям.	6	2 1 1
Тема 3.2 Определенный Интеграл.	Практические занятия. Вычисление интегралов. Определенный интеграл, свойства интегралов. Метод замены переменной, непосредственное интегрирование, метод интегрирование по частям. Вычисление площади и объема с помощью определенного интеграла.	6	
Раздел 4.	Практические занятия. Вычисление интегралов.	6	
Тема 4.1 Дифференциальные уравнения первого порядка.	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление интегралов сложных функций. Дифференциальные уравнения. Содержание учебного материала (лекции) Основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка, задача Коши, теорема существования и единственности. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли.	16 4	2 2 2
Раздел 5. Тема 5.1 Числовые ряды. Степенные ряды.	Практические занятия. Решение дифференциальных уравнений. Самостоятельная работа обучающихся. Уравнения в полных дифференциалах. Ряды. Содержание учебного материала (лекции) Числовые ряды. Основные понятия. Сходимость числовых рядов. Разложение функциональные ряды. Основные понятия. Сходимость степенных рядов. Разложение функций в ряд.	4 4 4	2 3 1 2 3

Самостоятельная работа обучающихся. Ряд Фурье.			4	3
Всего:			98	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.
Оборудование учебного кабинета: доска, стенды, плакаты, раздаточный материал.
Технические средства обучения: интерактивная доска, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Литература

Основные источники:

1. Дадаян А. А. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-460-3, 2000 экз.
2. Математика в экономике: ч. 2. Математический анализ [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Солодовников, В.А. Бабайцев, А.В. Браилов, И.Г. Шандра. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034895.html>
3. Шипачев В. С. Начала высшей математики [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 382 с. — ISBN- 978-5-8114-1476-5

Дополнительные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для учреждений СПО/ В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский – 10-е изд., стер. – М.: Издат. Центр «Академия», 2014 ISBN 978-5-4468-0784-0
2. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 416 с., ISBN: 978-5-4468-0624-9
3. Канцедал С. А. Дискретная математика: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0304-9, 700 экз.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-Библиотечная Система «Консультант Студента».
4. <http://e.lanbook.com/> Электронная библиотечная система издательства «Лань».
5. <http://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система.
6. <http://znaniyum.com/> Электронно-библиотечная система.
7. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Задачи изложения и изучения дисциплины

Для достижения целей, поставленных при изучении дисциплины, используется набор методических средств:

- лекции;
- практические занятия с опросом обучающихся и закреплением теоретического материала;
- индивидуальные задания;
- работа с учебниками в библиотеке по изучению разделов дисциплины, вынесенных на самостоятельное изучение;
- индивидуальные и групповые консультации по теоретическим и практическим вопросам курса.

Проверка приобретенных знаний, навыков и умений осуществляется посредством опроса обучающихся, текущих тестовых испытаний, контрольных работ, сдачи зачета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных уроков, контрольных работ, тестирования, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, при создании презентаций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
<p>• Иметь представление (знать):</p> <p>о математике, как особом способе познания мира и образе мышления, общности её понятий и представлений;</p> <p>о логической символике, используемой в математике;</p> <p>о значении математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа.</p> <p>основы интегрального и дифференциального исчисления.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;- вычислять пределы последовательностей и функций;- вычислять производные сложных функций;- исследовать функцию и строить графики;- вычислять интегралы различными методами;- исследовать ряды;- самостоятельно овладевать новыми математическими знаниями, опираясь на опыт, приобретенный в процессе изучения курса «Математика»;- использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин.	<p>Тестирование.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Решение задач.</p> <p>Задания по Карточкам.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Контр. работа.</p> <p>Фронтальный опрос.</p>

Рецензент

Преподаватель высшей категории ГБПОУ ВО ВТЭК



Н.В.Румянцева