

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Нестерова Людмила Викторовна

Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Дата подписания: 08.04.2024 14:17:18

Уникальный программный ключ:

381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

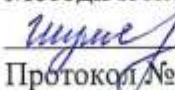
**Индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика**


38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

РАССМОТРЕНО:
Предметной цикловой
комиссией МиЕНД
Протокол № 7 от 23.03.2023г.
Председатель ПЦК
 Ю.Г. Шумский

СОГЛАСОВАНО:
Председатель
Методического совета
 Ю.Г. Шумский
Протокол № 5 от 30.03.2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по образовательной деятельности

 / О.В. Гарбар

Руководитель
учебно-производственного комплекса

 / Н.С. Бильтяева

Зав.библиотекой

 / С.А. Панчева

Разработчики:

Разработчики:  (подпись)	Е.С. Жибулик (инициалы, фамилия)	Преподаватель (занимаемая должность)
---	-------------------------------------	---

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» (ИндиИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»).

Рабочая программа учебной дисциплины имеет четкую структуру и включает следующие необходимые элементы:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины.

В рабочей программе учебной дисциплины составлена логично, структура рабочей программы соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно.

Материально-техническая база учебной дисциплины обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Перечень рекомендуемой литературы включает общедоступные основные и дополнительные источники.

В рабочей программе определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям естественнонаучного цикла технического профиля.

Заключение:

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика обеспечивает освоение знаний и умений по учебной дисциплине Математика и обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Рецензент:



Пальшина Л.Н., преподаватель ИндиИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и ППСЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач, задач в связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- основные математические понятия и определения, способы доказательства математическими методами;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- основные экономико-математические методы, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.3. Реализация рабочей программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

1.4. Реализация учебной дисциплины в форме практической подготовки и с применением электронного обучения.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		4 / 2 / 0		
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание Определение комплексного числа. Действительная и мнимая часть. Геометрическая интерпретация. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма записи числа. Модуль и аргументы комплексного числа. Переход из одной формы записи комплексных чисел в другую. Арифметические операции над комплексными числами. Возведение в степень.	4/2/0 2	ОК 02 ПК 1, ПК 2	Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 1. Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		26 / 12 / 3		
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание Экономико-математические методы. Матричные модели. Матрицы, операции над ними. Определители матриц. Обратная матрица.	8/4/1 4	ОК 03, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 03.02 Уо 04.01 Зо 03.02 Зо 04.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 2. Действия над матрицами. Практическая работа 3. Определители второго и третьего порядка.	4	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Самостоятельная работа 1. Транспонирование матриц. Ранг матрицы.	1	ОК 02, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01
Тема 2.2 Методы решения систем линейных уравнений	Содержание	12/6/1		
	Системы n линейных уравнений с n переменными, решение систем уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений формулам Крамера.	6	ОК 03, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 03.02 Уо 04.01 Зо 03.02 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа 4. Решение систем уравнений методом Гаусса. Практическая работа 5. Решение систем уравнений по формулам Крамера. Практическая работа 6. Решение матричных уравнений.	6	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Самостоятельная работа 2. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера, методом обратной матрицы.	1	ОК 02, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01
Тема 2.3. Моделирование и решение задач математического программирования	Содержание	8/2/1		
	Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей. Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи	6	ОК 03, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 03.02 Уо 04.01 Зо 03.02 Зо 04.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 7 Графический метод решения задач линейного программирования.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Самостоятельная работа 3. Графический метод решения задач линейного программирования.	1	ОК 02, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01
Раздел 3. Введение в анализ		4 / 0 / 0		
Тема 3.1 Функции многих переменных	Содержание	2/0/0		
	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, область определения.	2	ОК 01 ПК 1, ПК 2	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Зо 01.05 Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание	2/0/0		
	Предел функции, раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ , замечательные пределы.	2	ОК 01 ПК 1, ПК 2	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Зо 01.05 Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		6 / 2 / 0		
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание	6/2/0		
	Производная функции. Основные правила дифференцирования. Производные высших порядков.	4	ОК 03, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 03.02 Уо 04.01 Зо 03.02

	Возрастание, убывание, экстремумы функции. Частные производные высших порядков.			Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 8. Экстремум функции нескольких переменных.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		24 / 18 / 3		
Тема 5.1. Неопределенный интеграл	Содержание	8/6/1		
	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование.	2	ОК 02, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа 9. Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства. Практическая работа 10. Методы замены переменной и интегрирования по частям. Практическая работа 11. Интегрирование простейших рациональных дробей.	6	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.08 Уо 01.09 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Самостоятельная работа 4. Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	1	ОК 02, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01
Тема 5.2 Определенный интеграл	Содержание	2/2/0		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа 12. Нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01

				Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5.3. Несобственный интеграл	Содержание	6/4/1		
	Интегрирование неограниченных функций	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа 13. Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов. Практическая работа 14. Приложения интегрального исчисления.	4	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Самостоятельная работа 5. Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения	1	ОК 02, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание	14/6/1		
	Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Работа с курсовыми проектами	8	ОК 03, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 03.02 Уо 04.01 Зо 03.02 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическая работа 15. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени Практическая работа 16. Уравнения с разделяющимися переменными. Практическая работа 17. Однородное дифференциальное уравнение.	6	ОК 01, ОК 03 ПК 1, ПК 2	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Самостоятельная работа 6. Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	1	ОК 02, ОК 04 ПК 1, ПК 2	Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 04.01	
Промежуточная аттестация	10			
Всего:	82			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с образовательной программы по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469825> - Текст : электронный.

2. Богомолов, Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 108 с. - ISBN 978-5-534-09528-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/469826> - Текст : электронный.

3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 401 с. - ISBN 978-5-534-07878-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/469433> - Текст : электронный.

1.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 326 с. - ISBN 978-5-534-08799-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/470650> - Текст : электронный.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. -ISBN 978-5-534-08803-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/470651> - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; современная научная и профессиональная терминология; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа Защита реферата Семинар Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи Дифференцированный зачет</p>
<p>Умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>«Хорошо» - теоретическое</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа Защита реферата Семинар</p>

<p>выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию;</p>	<p>содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи Дифференцированный зачет</p>
---	--	--

организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
---	--	--