

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2023 г.

Рассмотрено
на заседании МО преподавателей
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 9 от 16.05.2023 г.
Председатель МОП ОД
_____ Дубынина В.В.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

1. Приказа Минобрнауки России от 5 февраля 2018 г. № 69 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» (с изменениями и дополнениями)

2. Профессионального стандарта «Бухгалтер», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 февраля 2019 г. № 103н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 марта 2019 г., регистрационный № 54154).

3. Примерной основной образовательной программы специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) утвержденной ФУМО по УГПС 38.00.00 Экономика и управление 25 декабря 2021 № 6/н, зарегистрировано в гос. реестре ПООП Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-194 от 28.06.2022 рег. № 46

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский торгово-технологический техникум» (далее –ГБПОУ ИО БТТТ)

Разработчик:

Ермашонок Надежда Мечиславовна, преподаватель дисциплин общеобразовательного учебного цикла, высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Включает в себя: паспорт рабочей программы дисциплины, структуру и содержание дисциплины, условия реализации дисциплины, контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППССЗ

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Уметь		
	У.1	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
	У.2	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;
	У. 3	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;
	У. 4	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику;
	У. 5	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности.
Знать		
	3. 1	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
	3. 2	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;
	3. 3	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
	3. 4	значение математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;
	3. 5	знание математического анализа информации, предоставленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов
Формируемые компетенции		
	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
	ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно

		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 72 часа, в том числе:

Самостоятельная учебная нагрузка 64 часа

Всего занятий по заочной форме обучения 8 часов:

Теоретического обучения (лекции) 4 часа;

Практические занятия 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	72
учебная нагрузка обучающегося	8
во взаимодействии с преподавателем	8
в том числе:	
теоретического обучения (лекции)	4
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося	64
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Учебная работа

Виды учебной работы	1 курс		Всего часов
	1 семестр	2 семестр	
Объем образовательной нагрузки	4	4	8
Самостоятельна учебная нагрузка	32	32	64
Всего занятий			
Теоретического обучения (лекции)	2	2	4
Практические занятия	2	2	4

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, консультации, самостоятельная работа обучающегося	Методические характеристики учебного занятия	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Уровень освоения	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел				2				
Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними	1	Содержание учебного материала Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений.	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	1	У. 1, У. 2 3. 2	ОК 02 ОК 03 ОК 04	2	
	2	Практическое занятие №1. Решение задач с комплексными числами	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: практический Форма учебного занятия: индивидуальная	1	У. 1, У. 2	ОК 02 ОК 03 ОК 04		+
Раздел 2. Элементы линейной алгебры				18				
		Содержание учебного материала		4 4	У. 1, У. 2 3. 2	ОК 02 ОК 03	2	

		Самостоятельная работа Матрицы и определители Транспонирование матриц. Обратная матрица Моделирование и решение задач линейного программирования		4 4		ОК 04		
Тема 2.1 Действия над матрицами	3	Содержание учебного материала	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	1	У. 1, У. 2 3. 2	ОК 02 ОК 03 ОК 04		
		Сложение и вычитание матриц, умножение матриц на число, умножение матрицы на матрицу						
	4	Практическое занятие №2. Действия над матрицами	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: практический Форма учебного занятия: индивидуальная	1	У. 1, У. 2	ОК 02 ОК 03 ОК 04		+
Раздел 3. Введение в анализ				12				
		Содержание учебного материала		4 4 4	У.1, У.3 3. 2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	2	
		Самостоятельная работа Функции двух и нескольких переменных Пределы и непрерывность Первый и второй замечательный предел						
Раздел 4. Дифференциальные				12				

исчисления								
		Содержание учебного материала		4	У.1, У.3	ОК 02	2	
		Самостоятельная работа		4	3. 2	ОК 03		
		Производная функции.		4		ОК 04		
		Основные правила дифференцирования				ОК 09		
		Производные и дифференциалы высших порядков						
		Экстремум функции						
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения				28				
		Содержание учебного материала		4	У.1, У.2, У.3	ОК 02	2	
		Самостоятельная работа		4	3. 3	ОК 03		
		Неопределённый интеграл		4		ОК 04		
		Методы замены переменной и интегрирования по частям		2		ОК 09		
		Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной		2				
		Определённый интеграл		4				
		Несобственный интеграл		4				
		Дифференциальные уравнения						
		Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени						
	5, 6	Практическое занятие №3. Вычисление интегралов	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: практический Форма учебного занятия:	2	У.1, У.2	ОК 02 ОК 03 ОК 04		+

			индивидуальная					
Дифференцированный зачет	7, 8	Выполнение заданий по вариантам	Тип учебного занятия: обобщение знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: практический Форма учебного занятия: индивидуальная.	2	У.1, У.2 З. 1, З. 2	ОК 02 ОК 03 ОК 04	2	+
		Всего:		72				

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. (Содержание дидактической единицы закрепляется на лабораторных, практических занятиях)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач. (Содержание дидактическое единицы закрепляется во время прохождения практики. В дисциплине указывать третий уровень не рекомендуется).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для практических занятий, измерительные и чертежные инструменты.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Пехлецкий И.Д Математика: учебник для студ. образоват. учрежд. сред. проф. образов. / И.Д Пехлецкий. – М.: Академия, 2018-320 с.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256 с.

2. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.

3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Серия : Профессиональное образование)..

4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр электронных образовательных ресурсов

2. <https://resh.edu.ru> - Российская электронная школа

3. <https://do2.rcokoit.ru> - Портал дистанционного обучения. Интерактивные курсы

4. <https://urait.ru/news/1064> - Образовательная платформа «Юрайт»

5. www.schoolcollection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестового контроля, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции; 5) знает, что называется определённым интегралом; 6) знает формулу Ньютона-Лейбница; 7) знает основные свойства определённого интеграла; 8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям; 9) знает, как интегрировать неограниченные функции; 10) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; 11) знает, как вычислять несобственные интегралы; знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;	1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает экономико-математические методы; 5) знает, что представляют собой матричные модели; 6) знает определение матрицы и действия над ними; 7) знает, что представляет собой определитель матрицы; 8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта..
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; 3) знает основные правила неопределённого интегрирования; 4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям; 6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.

значение математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;	1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений; 4) знает определение предела функции; 5) знает определение бесконечно малых функций; 6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; 7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞ ; 8) знает замечательные пределы; 9) знает определение непрерывности функции;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
знание математического анализа информации, предоставленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов	1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) знает, как интегрировать неограниченные функции; 7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; 8) знает, как вычислять несобственные интегралы; 9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов; 10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
Уметь:		
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 4) умение находить площадь криволинейной трапеции; 5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; 6) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;	1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 5) умение вычислять определитель матрицы; 6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.

	8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; умение решать однородные дифференциальные уравнения;	
организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;	1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику;	1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; 4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; умение решать однородные дифференциальные уравнения;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. - Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности.	1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	7) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 8) умение решать задачи с комплексными числами; 9) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 10) умение находить площадь криволинейной трапеции; 11) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; 12) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.