


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2021 г.

Рассмотрено
на заседании МОПОД
Протокол № 9 от 18.05.2021
Председатель МОП
 Дубынина В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки российской федерации от 17 мая 2012 г. № 413»

3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 15 мая 2014 г. № 539 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)»

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

Разработчик(и):

Ермашонок Надежда Мечиславовна, преподаватель, высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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 38.02.04 Коммерция (по отраслям), входящей в состав укрупнённой группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Рабочая программа дисциплины 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 общий естественнонаучный цикл.

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 вычислять производные функции
	У.2	умение анализировать сложные функции и строить графики
	У.3	умение решать задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления
	У.4	умения производить действия над матрицами и определителями
	У.5	умения решать системы линейных уравнений
	У.6	умение выполнять действия над комплексными числами
	У.7	умения решать задачи на вычисления вероятности с использованием элементов комбинаторики
	У.8	умения решать задачи статистическими методами
	У.9	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности
Знать		
	З. 1	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы
	З. 2	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
	З. 3	основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры, теории комплексных чисел
	З. 4	основы интегрального и дифференциального исчисления
Формируемые компетенции		
	ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
	ПК 1.8	Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.
	ПК.2.1	Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.
	ПК.2.9	Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.
	ПК.3.7	Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Объем образовательной нагрузки 90 часов, в том числе:

Самостоятельна учебная нагрузка 30 часов

Обязательная аудиторная нагрузка:

Всего 60 часов;

Практические занятия 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	90
Самостоятельна учебная нагрузка	30
Обязательная аудиторная нагрузка:	60
Всего	
Практические занятия	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Учебная работа

Виды учебной работы	3 курс		Всего часов
	5 семестр	6 семестр	
Объем образовательной нагрузки	42	48	90
Самостоятельна учебная нагрузка	14	16	30
Обязательная аудиторная нагрузка:	28	32	60
Всего			
Практические занятия	10	20	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные, практические и контрольные работы	Методические характеристики учебного занятия	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Уровень освоения	Текущий контроль
1	2	3	4	5			6	
Введение	1, 2	Содержание учебного материала		3				
		Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3.1	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №1. Арифметические действия над числовыми последовательностями		1	3.1	ОК 2.		
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа				30				
Тема 1.1 Предел и непрерывность	3,4	Содержание учебного материала						
		Предел последовательности. Предел функции в точки	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3.2	ОК 2.	2	
	Самостоятельная работа №2. Непрерывность функции и ее свойства		2	3.2	ОК 2.			
	5,6	Практическое занятие №1. Предел последовательности	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия:	2	У. 9	ОК 2.		

			индивидуальная					
Тема 1.2 Производные функции	7,8	Содержание учебного материала						
		Непрерывность функций. Производная. Применение непрерывности и производной. Правила дифференцирования	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3.3	OK 2.	2	+
		Самостоятельная работа №3. Производная. Решение примеров по образцу		1	У. 1	OK 2.		
	9,10	Практическое занятие №2. Нахождение производной функции	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно- иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 1	OK 2. ПК 2.9	2	
		Самостоятельная работа №4. Рассмотреть случаи и записать в тетрадь использование дифференциала в экономике		1	3.2	OK 2. ПК 2.1		
Тема 1.3 Применение производных к исследованию функций и построение графиков	11,12	Содержание учебного материала						
		Применение производных к исследованию функций и построение графиков	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3.3	OK 2.	2	
		Самостоятельная работа №5. Вычислить производную сложной функции		1	У. 2	OK 2.		
	13,14	Практическое занятие №3. Исследование функций и построение графиков	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	2	У. 2	OK 2.	2	

			Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная					
		Самостоятельная работа №6. Построить график, используя простейшие свойства элементарных функций		1	У. 2	ОК 2.		
Тема 1.4 Первообразная функция и ее свойства	15,16	Содержание учебного материала						
		Первообразная. Таблица первообразных.	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3. 4	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №7. Вычислить неопределенный интеграл		1	У. 3	ОК 2.		
Тема 1.5 Интеграл функции и его свойства	17,18	Содержание учебного материала						
		Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3. 4	ОК 2.	2	+
		Самостоятельная работа №8. Вычислить интеграл используя метод подстановки		1	У. 3	ОК 2.		
Тема 1.6 Приложения определенных интегралов	19,20	Содержание материала						
		Вычисления площадей фигур. Вычисления объемов	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3. 4	ОК 2.		
		Самостоятельная работа №9. Вычислить интеграл		1	У. 3	ОК 2.		

	21,22	Практическое занятие №4. Применения интегралов при решении задач	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 3	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №10. Вычислить интеграл применив метод подстановки		1	У. 1	ОК 2.		
Раздел 2. Элементы линейной алгебры				27				
Тема 2.1 Матрицы	23,24	Содержание учебного материала						
		Матрицы. Определители, их свойства и действия над ними	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3. 3	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №11. Определитель матрицы. Решение примеров		1	У. 4	ОК 2.		
	25,26	Практическое занятие №5. Определители, их свойства и действия над ними	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: лекция, фронтальная.	2	У. 4	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №12. Вычислить определитель, разложив его по элементам первой строки		1	У. 4	ОК 2.		
Тема 2.2 Действия над матрицами	27,28	Содержание учебного материала Действия над матрицами	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный,	2	3. 3, У. 4	ОК 2.	2	+

			частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная					
			Самостоятельная работа №13. Выполнение арифметических действий над матрицами	1	У. 4	ОК 2.		
	29,30	Практическое занятие №6. Действия над матрицами	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 4	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №14. Подготовить материал по теме «Применение матриц при решении профессиональных задач»		1	3. 2	ОК 2. ПК. 2.9		
		Содержание учебного материала						
Тема 2.3 Обратная матрица	31,32	Обратная матрица. Вычисления обратных матриц путем элементарных преобразований.	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная.	2	3. 3	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №15. Обратная матрица.		1	У.4	ОК 2.		
	33,34	Практическое занятие №7. Транспонирование матрицы	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 4	ОК 2.	2	
	35,36	Практическое занятие №8. Обратная матрица	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	2	У. 4	ОК 2.	2	

			Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная					
		Самостоятельная работа №16. Обратная матрица. Решение примеров по образцу		2	У. 4	ОК 2.		
		Содержание учебного материала						
Тема 2.4 Система линейных уравнений	37,38	Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3. 3	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №17. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.		1	У. 5	ОК 2.		
	39,40	Практическое занятие №9. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 5	ОК 2.		
		Самостоятельная работа №18. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.		1	У. 5	ОК 2.		
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел				9				
Тема 3.1 Комплексные числа	41, 42	Содержание учебного материала						
		Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый	2	3. 3	ОК 2.	2	+

		формы комплексных чисел.	Форма учебного занятия: групповая, фронтальная					
		Самостоятельная работа №19. Арифметические действия над комплексными числами.		1	У.6	ОК 2.		
	43, 44	Практическое занятие №10. Арифметические действия над комплексными числами	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 6	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №20. Геометрическая интерпретация комплексного числа.		1	З. 3	ОК 2.		
	45, 46	Практическое занятие №11. Тригонометрическая и показательная формы комплексных чисел	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 6	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №21. Решение алгебраических уравнений		1	У. 6	ОК 2.		
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.				21				
Тема 4.1 Теория вероятности	47, 48	Содержание учебного материала Случайные события и операции над ними. Вероятность события. Основные теоремы теории вероятностей и их следствия. Математическое ожидание случайной величины.	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	З. 3	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №22.		1	З. 3	ОК 2.		

		Случайные события и операции над ними						
	49, 50	Практическое занятие №12. Решение задач по теории вероятности	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 7	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №23. Решение задач по теории вероятности.		1	У. 7	ОК 2.		
	51, 52	Практическое занятие №13. Дискретная случайная величина	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 8	ОК 2. ПК 1.8	2	
		Самостоятельная работа №24. Дискретная случайная величина. Решение задач.		1	У. 8	ОК 2.		
Тема 4.2 Математическая статистика	53, 54	Содержание учебного материала						
		Представление данных: таблицы, диаграмм, графики. Генеральная совокупность, выборка. Первичная обработка данных, средняя выборочная. Числовые характеристики выборки: мода, медиана.	Тип учебного занятия: изучение и усвоение нового материала Метод учебного занятия: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый Форма учебного занятия: групповая, фронтальная	2	3. 3	ОК 2.	2	
		Самостоятельная работа №25. Математическая статистика. Решение задач		1	У. 8	ОК 2.		
	55, 56	Практическое занятие №14. Решение задач по математической статистике	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно-иллюстративный, практический	2	У. 8	ОК 2. ПК 1.8	2	

			Форма учебного занятия: индивидуальная					
		Самостоятельная работа №26. Числовые характеристики математической статистики		1	3. 3	ОК 2.		
	57, 58	Практическое занятие №15. Решение практических задач с применением статистических методов.	Тип учебного занятия: закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: словесный, объяснительно- иллюстративный, практический Форма учебного занятия: индивидуальная	2	У. 9	ОК 2. ПК 1.8	2	
		Самостоятельная работа №27. Решение простейших задач по математической статистике		2	У. 8	ОК 2. ПК 1.8		
		Содержание учебного материала						
	59,60	Дифференцированный зачет	Тип учебного занятия: обобщение знаний, умений и навыков Методы учебного занятия: самостоятельная работа Форма учебного занятия: индивидуальная	2	3. 1, 3. 3, У. 9	ОК 2.	2	
		Всего:		90				

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 дидактической 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 кабинета математики.

Оборудование кабинета: аудиторная доска с магнитной поверхностью; комплект инструментов классных: линейка, электронная база данных для создания тематических и итоговых разно уровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования /–11 изд. перераб. и доп.- М.: Издательский центр «Академия», 2014-320 стр.

Дополнительная источники:

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования — Москва : КноРус, 2020. — 394 с.

1. Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. Элементы высшей математики: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования — Москва: КноРус, 2020. — 364 с.

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»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контроля, а также выполнения обучающихся индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	Оценка за выполнение сообщения; Наблюдение за деятельностью на практических занятиях. Оценка результата выполненных домашних работ. Оценка результата выполненных тестовых заданий. Оценка результата выполненных самостоятельных работ. Оценка результатов устных фронтальных опросов.
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> – 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, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления 	Оценка результатов устного персонального опроса. Оценка результата выполненных самостоятельных работ. Оценка результата выполненных практических занятиях. Оценка результата выполненных заданий в тестовой форме.