Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
_____/И.Ю.Петрова/
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 Математика

по специальности

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
математических дисциплин

Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

_____/В.Е.Власова /

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 №834) по специальности
38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Составитель (автор): Иванова Е.С.., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	5
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	12
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Математика входит в общий естественнонаучный учебный цикл.

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

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

У 1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

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

З 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

З 2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З 3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З 4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.

Обладать общими и профессиональными компетенциями:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1 Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом. Организовывать работу элементов логистической системы.

ПК 1.4 Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.

ПК 1.5 Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***78***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***52***
в том числе:	
практические занятия	*20*
контрольная работа	*1*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***26***
в том числе домашние контрольные работы по разделам: -линейная алгебра; -математический анализ. Рефераты: - использование дифференциальных исчислений в профессиональной деятельности; -способы вычисления неопределенного интеграла; -математическая статистика в экономике; - применение основ теории вероятности в экономике.	
Итоговая аттестация *в форме дифференцированного зачета*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основы дискретной математики		**4**	
	Содержание учебного материала	**4**	
	1. Множества и операции над ними.		**2**
	2. Элементы математической логики	**-**	
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**-**	
	Контрольные работы	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Раздел 2. Линейная алгебра		**14**	
Тема 2.1 Матричная алгебра	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Матрицы, операции над матрицами, определители квадратных матриц, обратная матрица, матрицы элементарных преобразований, ранг матрицы, транспонирование матрицы		**2**
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**2**	
	1. Сложение и умножение матриц, вычисление определителей		

	Вычисление обратных матриц, ранга матрицы, транспонирование матрицы		
	Контрольные работы	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Собственное значение матрицы		
Тема 2.2. Системы линейных уравнений.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Общие понятия системы линейных уравнений, нахождение единственного решения системы линейных уравнений, общий подход к решению систем уравнений.		**2**
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**2**	
	1. Решения систем линейных уравнений методом Крамера и матричным методом.		
	Контрольные работы	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Тема 2.3. Векторная алгебра	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. Векторы на плоскости и в пространстве (геометрические векторы), линейные векторные пространства, размерность.		**2**
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**-**	
	Контрольные работы	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	

	Домашняя контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»		
Раздел 3. Математический анализ		**38**	
Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	**9**	
	1. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции		**2**
	2. Производная функции. Производная функции. Производные простейших функций.		
	3. Понятие дифференциала функции и его свойства. Основные теоремы дифференциального исчисления. Раскрытие неопределенностей.		
	4. Основные теоремы дифференциального исчисления. Экстремум функции. Направление вогнутости. Точки перегиба. Асимптоты.		
	5. Неопределенный и определенный интеграл		
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**8**	
	1. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям.		
	2. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума		
	3. Асимптоты графика функции и построение графика.		
	4. Нахождение неопределенных и вычисление определенных интегралов		

	Контрольные работы	**1**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**10**	
	Производные высших порядков		
	Геометрические приложения определенного интеграла		
	Геометрический и механический смысл производной		
	Интегрирование по частям и заменой переменной		
	Приложение определенного интеграла к решению физических и геометрических задач		
Тема 3.2. Комплексные числа	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Комплексные числа, арифметические операции над комплексными числами и их геометрическая интерпретация		**2**
	2. Тригонометрическая форма комплексного числа		
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**2**	
	1. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической форме		
	Контрольные работы	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера.		
	Домашняя контрольная работа по разделу «Математический анализ»		
Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика		**20**	
Тема 4.1. Теория вероятностей	**Содержание учебного материала**	**2**	

	1. События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события		**2**
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**6**	
	1. Формула полной вероятности. Формула Бейеса		
	2. Повторные и независимые испытания		
	3. Числовые характеристики дискретной случайной величины		
	Контрольная работа	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**3**	
	Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа и ее применение		
	Применение математических методов для решения профессиональных задач	**4**	
Тема 4.2. Математическая статистика	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности.		**2**
	2. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли		
	Лабораторные работы	**-**	
	Практические работы	**-**	
	Контрольные работы	**-**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**1**	
	Доверительная вероятность, доверительные интервалы		

	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**78**	

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 математики.

Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- блок питания;
- наушники с микрофоном;
- цифровой фотоаппарат;
- видеокамера;
- сканер;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 414 с.
2. Пехлецкий И.Д.Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ И.Д. Пехлецкий.-10-е изд., стер.-М.: Издательский центр»Академия», 2013.-304с

Дополнительные источники:

1. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов / Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под ред. проф Н.Ш. Кремера. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 471 с.
2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с.
3. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. -М.: Наука, 1987.
4. Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г., Головач Г.П. Справочное пособие по высшей математике. Т.1: Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 360 с.

Интернет-ресурсы

1) http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo (Геометрический смысл производной)
2) http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
3) http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
4) http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
5) http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
6) http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel (Лекция 4. Метод подстановки)
7) http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
8) http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
У 1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных заданий.
Знания:	
З 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; З 2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; З 3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; З 4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.