

Негосударственное профессиональное образовательное учреждение
«Чебоксарский кооперативный техникум» Чувашпотребсоюза

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
Чебоксарского кооперативного
техникума Чувашпотребсоюза
от 09.06.2023 № 203 -пд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

для специальности

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

2023 г.

Одобрена
на заседании цикловой комиссии
естественнонаучных дисциплин
С.А.Маланчева

Разработана на основе ФГОС по
специальности 38.02.03 Операционная
деятельность в логистике,
утвержденного приказом
Минобразования РФ от 28.07.2014 №
834

Зам. директора по УМР
И.В.Ерохина

Разработчики:

Игнашова Е.М., преподаватель ПОЧУ «Чебоксарский кооперативный техникум»
Чувашпотребсоюза

Маланчева С.А., преподаватель ПОЧУ «Чебоксарский кооперативный техникум»
Чувашпотребсоюза

Мисюк Т.М., преподаватель ПОЧУ «Чебоксарский кооперативный техникум»
Чувашпотребсоюза

Можайкина Н.С., преподаватель ПОЧУ «Чебоксарский кооперативный техникум»
Чувашпотребсоюза

Павлова Ж.А., преподаватель ПОЧУ «Чебоксарский кооперативный техникум»
Чувашпотребсоюза

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 при освоении ППСЗ;
- 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.

Требования к результатам освоения дисциплины:

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

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения 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.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 19 часов.
- консультации 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>75</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>19</i>
Консультации	<i>6</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
1	2	3
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы.	1
Раздел 1. Линейная алгебра		
Тема 1.1. Матрицы, определители. Понятие систем линейных алгебраических уравнений.	Содержание учебного материала. 1. Понятие матрицы. Типы матриц. Действия над матрицами. Определитель квадратной матрицы. Свойства определителей. Правила Сарруса. 2. Практическое занятие № 1 Решение задач по разделу "Линейная алгебра". 3. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ): основные понятия и определения. Решение СЛАУ по формуле Крамера. 4. Практическое занятие № 2 Решение задач по разделу "Линейная алгебра". 5. Практическое занятие № 3 Решение прикладных задач раздела "Линейная алгебра" в профессиональной деятельности. Самостоятельная работа №1 Решение задач по теме «Линейная алгебра»	1 2 2 2 2 3
Раздел 2. Теория пределов		
Тема 2.1. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала 6. Функция. Способы задания и свойства функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции. Первый и второй замечательный пределы. Непрерывность функции. Точки разрыва графика функции. 7. Практическое занятие № 4 Решение задач по разделу "Теория пределов". 8. Практическое занятие № 5 Решение прикладных задач раздела "Теория пределов" в профессиональной деятельности. Самостоятельная работа №2 Индивидуальное задание по теме «Теория пределов».	2 2 2 3
Раздел 3. Дифференциальное исчисление		
Тема 3.1. Производная функции.	Содержание учебного материала 9. Производная функции. Геометрический и механический смыслы производной. Производные основных элементарных функций. 10. Практическое занятие № 6 Решение задач по разделу "Дифференциальное исчисление"	2 2

	11. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков. Исследование функций с помощью производной. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	2
	12. Практическое занятие № 7 Решение задач по разделу "Дифференциальное исчисление"	2
	13. Практическое занятие № 8 Решение прикладных задач раздела "Дифференциальное исчисление" в профессиональной деятельности.	2
	Самостоятельная работа №3 Решение задач по теме «Дифференциальное исчисление»	3
Раздел 4. Интегральное исчисление		
Тема 4.1. Интегралы.	Содержание учебного материала	
	14. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования.	2
	15. Практическое занятие № 9 Решение задач по теме "Первообразная и неопределенный интеграл. Метод непосредственного интегрирования".	2
	16. Практическое занятие № 10 Решение задач по теме «Первообразная и неопределенный интеграл. Метод замены переменной и метод интегрирования по частям»	2
	17. Практическое занятие № 11 Решение задач по теме "Определенный интеграл и площадь плоских фигур".	2
	Самостоятельная работа №4 Решение задач по теме «Интегральное исчисление»	3
Раздел 5. Комплексные числа		
Тема 5.1. Комплексные числа.	Содержание учебного материала	
	18. Комплексные числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме	2
	19. Практическое занятие № 12 Решение задач по разделу "Комплексные числа"	2
	20. Практическое занятие № 13 Решение прикладных задач раздела "Комплексные числа" в профессиональной деятельности	2
	Самостоятельная работа №5 Решение задач по теме «Комплексные числа»	3
Раздел 6. Теория вероятности и математическая статистика		
Тема 6.1. Теория вероятности. Математическая	Содержание учебного материала	
	21. Элементы комбинаторного анализа. Вероятность события и ее свойства. Математическая статистика.	2

статистика	Выборка. Вариационные ряды	
	22. Практическое занятие № 14 Решение прикладных задач по теме "Теория вероятности" в профессиональной деятельности	2
	23. Практическое занятие № 15 Решение прикладных задач по теме "Математическая статистика" в профессиональной деятельности	2
	Самостоятельная работа №6 Решение задач по теме «Теория вероятности и математическая статистика»	2
Раздел 7. Дискретная математика		
Тема 7.1. Дискретная математика.	24. Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности	2
	Самостоятельная работа №7 Индивидуальное задание по теме «Дискретная математика»	2
	25. Дифференцированный зачет	2
Консультации:		6
Всего:		75

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением и проектором;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Нормативно – правовые источники

Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон : текст с изм. и доп. на 2020 год. - Москва : Эксмо, 2020. - 160 с.

Основные источники

Баврин И.И. Математика : учебник и практикум для сред. проф. образования / И.И. Баврин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 618 с.

Дополнительные источники

Гончаренко В.М. Элементы высшей математики : учебник для сред. проф. образования / В.М. Гончаренко, Л.В. Липагина, А.А. Рылов. — Москва : КноРус, 2021. — 363 с. — Текст : электронный // ЭБС "Book.ru" : [сайт]. - URL: <https://book.ru/>

Гулиян Б.Ш. Элементы высшей математики : учебное пособие для сред. проф. образования / Б.Ш. Гулиян, Г.Б. Гулиян. — Москва : КноРус, 2021. — 436 с. — Текст : электронный // ЭБС "Book.ru" : [сайт]. - URL: <https://book.ru/>

Математика и информатика : учебник и практикум для сред. проф. образования / под ред. В.Д. Элькина. - Москва : Юрайт, 2019. - 528 с.

Интернет-ресурсы

ЭБС BOOK.ru : сайт. - URL: <https://www.book.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Учебно-методические источники

ЭБС Юрайт : Индивидуальная книжная полка преподавателя. – URL: <https://urait.ru/info/about-ikpp>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения умений и усвоения знаний

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	– использует математические законы, формулы, зависимости, графики в практической деятельности при решении задач;	Текущий контроль – оценка за: - практические занятия; - устный опрос; - внеаудиторная самостоятельная работа. Итоговый контроль: дифференцированный зачет Оценка знаний и умений осуществляется по балльной системе.
Знания: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	– анализирует реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков; – анализирует информацию статистического характера;	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- применяет математические методы и модели для 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;	– выполняет действия над матрицами; – вычисляет определители; – перечисляет последовательности действий при решении систем линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса; – формулирует определения и перечисляет свойств скалярного, векторного и смешанного произведения векторов; – формулирует классические определения вероятности; – находит вероятности случайного события; – составляет закон распределения случайной величины; – вычисляет числовых характеристик случайных величин; – классифицирует точки разрыва;	
основы интегрального и дифференциального исчисления.	– вычисляет предел функции в точке и в бесконечности; – исследует функции на непрерывность в точке; – формулирует правила дифференцирования и перечисляет производные основных элементарных функций;	

	<ul style="list-style-type: none"> - находит производную функции; - находит производные высших порядков; - исследует функции и строит графики; - перечисляет табличные интегралы; - находит неопределенный интеграл; - вычисляет определенный интеграл; - применяет определенный интеграл к вычислению площадей плоских фигур. 	
--	---	--

4.2. Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет постоянную творческую инициативу в выполнении индивидуальных заданий; - обосновывает выбор и применяет методы и способы решения профессиональных задач; - демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач; 	<p>интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины</p> <p>При оценке применяется дихотомическая оценка.</p>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - находит и использует информацию для участия в профессиональных конкурсах, научной работе, эффективно выполняет производственные задания; - обосновывает выбор информации, необходимой в профессиональной деятельности; - использует различные источники, включая электронные; - организует самостоятельную внеаудиторную работу; 	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - эффективно использует информационные технологии; 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	<ul style="list-style-type: none"> - определяет собственную профессиональную траекторию; - занимается самообразованием, в том числе и через 	

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	дополнительные образовательные программы; - самостоятельно и результативно выполняет план саморазвития; - обосновывает и своевременность выбирает методы самообразования.	
--	---	--

Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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.	- умеет применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для разработки стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка); - использует современный математический инструментарий, методы математического и алгоритмического моделирования при решении прикладных задач с целью получения оптимального решения;	Текущий контроль – оценка за: - практические занятия; - устный опрос; - внеаудиторная самостоятельная работа. Итоговый контроль: дифференцированный зачет
ПК 1.4. Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.	- применяет методы статистического и вероятностного анализа, и другой математический аппарат, которые дают возможность проектировать, организовывать и анализировать на уровне подразделения (участка) деятельность логистической системы управления запасами и распределительных каналов, а также моделировать и прогнозировать процессы и явления из области будущей профессиональной деятельности;	При оценке применяется дихотомическая оценка.
ПК 1.5. Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.	- выбирает инструментальные	

	<p>средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;</p> <ul style="list-style-type: none">– обладает способностью на основе типовых методик, математических формул и действующей нормативно-правовой базы рассчитать показатели, характеризующие работу элементов логистической системы;– выполняет расчеты, необходимые для оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве;– обладает способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	
--	---	--