


Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно - производственной
работе


Н.Ф. Борзенко
«27» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ЕН.01 Математика

специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Тюмень 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 38.02.03. Операционная деятельность в логистике утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г. № 834 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 г., регистрационный №33727).

Рассмотрена на заседании ПЦК Профессионального цикла транспортной логистики и сервиса

протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Зорина И.А./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Синеоких Олеся Климовна, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 38.02.03. Операционная деятельность в логистике. Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика может быть использована при обучении студентов по данной специальности. Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР, ОК и ПК

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 13. Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, противодействия коррупции и экстремизму и обладающий умением принимать решение в условиях риска и неопределенности

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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР, ОК, ПК,	Умения	Знания
ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	У 1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	З 1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
<i>работа с конспектом</i>	4
<i>подготовка доклада, сообщения</i>	10
<i>подготовка презентации</i>	4
<i>решение прикладных задач</i>	7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр –на базе среднего общего образования; 3 семестр – на базе основного среднего образования)	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	2	
Раздел 1 Линейная алгебра			
Тема 1.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала Определение комплексных чисел. Различные формы записи комплексных чисел. Операции над комплексными числами	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическая работа № 1 Действия с комплексными числами. Решение задач методом комплексных чисел.	2	
Тема 1.2 Матрицы	Содержание учебного материала Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическая работа № 2 Действия над матрицами.	2	
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы, интернет-источников (по вопросам)	2	
Тема 1.3 Понятия и задачи линейного программирования	Содержание учебного материала Понятие о задачах линейного программирования. Типы задач линейного программирования: Транспортная задача, задача составления производственного плана, задача составления смеси. Методы решения задачи линейного программирования: графический и симплексный. Методы решения транспортной задачи: северо-западного угла, наименьшей стоимости, потенциалов. Применение линейного программирования при решении профессиональных задач	4	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическое занятие № 3,4 Решение профессиональных задач методами линейного программирования	4	

Раздел 2 Основы дискретной математики			
Тема 2.1. Основы теории множеств. Графы	Содержание учебного материала Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений. Графы. Основные определения. Операции над графами	4	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическая работа № 5,6 Операции над множествами. Построение графа по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на железнодорожном транспорте	4	
	Самостоятельная работа 1. Решение прикладных задач 2. Подготовка доклада на тему (по выбору): - Теория расписания; - Методы планирования; - Структура и взаимодействие различных видов транспорта.	2 6	
Раздел 3 Математический анализ			
Тема 3.1 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала Функции одной переменной. Основные теоремы о пределах функций. Вычисление пределов. Производная функции. Исследование функции одной переменной с помощью производной и построение графика.	6	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическая работа №7, 8 Вычисление производных сложной функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Построение графиков функций	4	
	Самостоятельная работа Сообщение на тему: Применение функции в профессиональной деятельности.		
Тема 3.2 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	4	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическая работа № 9 Вычисление определенных и неопределенных интегралов	2	
	Самостоятельная работа 1. Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы, интернет-источников (по вопросам) 2. Решение прикладных задач. 4. Подготовка презентации на тему «Применение рядов для оценки результатов тестового эксперимента эффективности работы механизмов и оборудования на железнодорожном транспорте».	2 4 4	

Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 4.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала Предмет теории вероятностей. Понятие события и вероятности события. Виды события. Теоремы вероятностей.	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическая работа № 10 Решение задач на определение вероятностей, используя классическое определение вероятности.	2	
	Самостоятельная работа Доклад на тему: Элементы теории вероятности и математической статистики в профессиональной деятельности.		
Тема 4.2. Случайные величины и их законы распределения	Содержание учебного материала Случайная величина. Закон распределения случайной величины.	2	ЛР 4, ЛР 7, ЛР 13 ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Практическая работа № 11 Нахождение случайной величины.	2	
	Самостоятельная работа 1. Проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы, интернет-источников (по вопросам) 2. Решение прикладных задач.	1	
Дифференциальный зачет		2	
		Максимальная учебная нагрузка:	75
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка:	50
		Самостоятельная работа:	25

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническому обеспечению обучения

Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета математики «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место студента.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Плакаты к основным темам курса.
4. Методические указания для практических работ.
5. Мультимедийные обучающие программы.
6. Инструментальная среда по математике.
7. Аудиторная доска с магнитной поверхностью.
8. Доска магнитная с координатной сеткой.
9. Учебно-методический комплект преподаваемой дисциплины.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийный компьютер (наличие колонок, устройства записи и чтения компакт-дисков).
2. Электронная доска.
3. Мультимедийный проектор.
4. Сканер.
5. Принтер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2020.
2. Башмаков М.И. Математика: Сборник задач профильной направленности учебное пособие для СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2020.

Дополнительные:

1. Виноградов Ю.Н. Математика и информатика: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2014.
2. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. СПУЗ. – М.: ИЦ «Академия», 2013.
3. Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10-11 кл.: учебник. – М.: Просвещение, 2013.
4. Атанасян Л.С. Геометрия. (базовый и профил. уровни): учебник для 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2014.
5. Ершов А.П. Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 кл.: учеб. пособие. – М.: Илекса, 2014.
6. Ершов А.П. Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 кл.: учеб. пособие. – М.: Илекса, 2014.
7. Ершов А.П. Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 кл.: учеб. пособие. – М.: Илекса, 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-

00359-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374152/reading> (дата обращения: 15.12.2021). - Текст: электронный

2. Козлов В.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-533-00274-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374166/reading> (дата обращения: 15.12.2021). - Текст: электронный

3. Академик. Словари и энциклопедии. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/>, свободный

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
У.1 решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Владеет основными математическими методами решения задач в области профессиональной деятельности	Входной контроль: тестирование. Промежуточный контроль: тестирование, устный опрос,
З 1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	Описывает основные задачи в области профессиональной деятельности	внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа.
З 2. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Описывает процессы основными математическими методами решения задач в области профессиональной деятельности	Промежуточный: Дифференцированный зачет
З 3. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Описывает процессы в области профессиональной деятельности методами математического анализа, комплексных чисел, теории вероятности для решения задач в области профессиональной деятельности	
З 4. основы интегрального и дифференциального исчисления	Описывает процессы в области профессиональной деятельности методами интегрального и дифференциального исчисления	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Формулирует цели и задач предстоящей деятельности; Умеет представить конечный результат деятельности в полном объеме, планировать результат предстоящей деятельности, обосновывает выбор типовых методов и способов выполнения плана;	Внешнее наблюдение, самоконтроль, взаимоконтроль, сравнительный анализ деятельности студентов.

	умеет проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Умеет самостоятельно работать с информацией, понимает замысел текста, демонстрирует навыки пользования словарями, справочной литературой, умеет отделять главную информацию от второстепенной.	Внешнее наблюдение, самооценка, заполнение сравнительных таблиц, анализ СМИ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практических занятиях, тестирование
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Демонстрирует стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; определяет свои потребности в изучении дисциплины; владеет методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений, умеет осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт, реализовывать поставленные цели в деятельности	Наблюдение и оценка на практических занятиях, оценивание выполнения самостоятельных работ
ПК.1.1 Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логических планов на уровне подразделения (участка) логической системы учета целей и задач организации в целом. Организовывать работу элементов логической системы.	Организовывает работу элементов логической системы. Разрабатывает стратегические и оперативные планы по решению задач.	Оценивание выполнения практических работ и внеаудиторной самостоятельной работы
ПК.1.4 Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логической системы управления запасами распределительных каналов.	Анализирует и проектирует методы решения задач на практике	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности
ПК.1.5 Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.	Владеет основами оперативного планирования на практике Решает прикладные задачи	Оценивание выполнения практических работ и внеаудиторной самостоятельной работы

ЛР 4, ЛР 7,	Качественное выполнение и оформление практических, контрольных работ и внеаудиторной самостоятельной работы	Внешнее наблюдение, самоконтроль, взаимоконтроль, сравнительный анализ деятельности студентов. Все разделы при выполнении контрольных, самостоятельных, проверочных работ
ЛР 13	Способен принимать решения в условиях риска и неопределенности	Внешнее наблюдение, самоконтроль, взаимоконтроль, сравнительный анализ деятельности студентов. Все разделы при выполнении контрольных, самостоятельных, проверочных работ