МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность:

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Нижний Новгород
2021 г.

Рассмотрена методической
комиссией математических и
естественнонаучных дисциплин
Протокол №_1_от _27.08.2021_г.
Председатель _____Т.В. Доброхотова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____О.Ю. Овчинникова
«31» августа _____2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) для специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский Колледж»

Разработчик: Олькова Н.В., преподаватель ГБПОУ НГК

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в профессиональных образовательных организациях.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл обязательной части циклов ППССЗ по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.3. 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 ППССЗ;
- 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 дифференциального и интегрального исчисления.

Знания и умения по дисциплине ЕН.01. Математика ориентированы на формирование общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
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 системыуправления запасами и распределительных каналов.
ПК 1.5.	Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***72***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
– лабораторные занятия	-
– практические занятия	12
– проверочные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**24**
в том числе:	
– выполнение домашних заданий	14
– изучение теоретического материала	10
Итоговая аттестация в форме ***дифференцированного зачета***	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		***12***	
Введение	*Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы*	***1***	*1*
Тема 1.1. Матрицы и определители	*Содержание учебного материала* Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	*1*	*2*
	Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Свойства определителей.	*2*	*2*
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Основные понятия и определения: общие вид системы линейных уравнений (СЛУ) с тремя переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера.	*2*	*1,2* *3*
	Практическое занятие №1 «Действия над матрицами, решение систем линейных уравнений методом Крамера»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы и изучение теоретического материала по теме «Действия над матрицами, решение систем линейных уравнений методом Крамера».	*4*	
Раздел 2. Пределы и непрерывность		***12***	
Тема 2.1. Функция	*Содержание учебного материала*	*2*	
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функций. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		*3*
Тема 2.2. Пределы и непрерывность	*Содержание учебного материала* Числовая последовательность и ее предел. Предел функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	*4*	*2* *2*
	Практическое занятие №2 «Вычисление пределов. Непрерывность функции, точки разрыва функции»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы и изучение теоретического материала по теме «Вычисление пределов. Непрерывность функции, точки разрыва функции», творческая работа по теме «Основные элементарные функции».	*4*	

Раздел 3. Дифференциальное исчисление		***12***	
Тема 3.1. Производная функции	*Содержание учебного материала*	*2*	
	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.		*3*
Тема 3.2. Приложение производной	*Содержание учебного материала*	*4*	3
	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции, интервалы выпуклости и точки перегиба. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.		
	Практическое занятие №3 «Вычисление производных. Исследование функций с помощью производной»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы и изучение теоретического материала по теме «Вычисление производных. Исследование функций с помощью производной».	*4*	
Раздел 4. Интегральное исчисление		***14***	
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	*Содержание учебного материала*	*4*	
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод замены переменной, метод интегрирования по частям.		*2*
Тема 4.2. Определенный интеграл	*Содержание учебного материала*	*4*	
	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.		*2*
	Практическое занятие №4 «Вычисление интегралов»	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы и изучение теоретического материала по теме «Вычисление интегралов».	*4*	
Раздел 5. Комплексные числа		***7***	
	Содержание учебного материала	*2*	
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль комплексного числа.		*2*
	Практическое занятие №5 «Комплексные числа».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы и изучение теоретического материала по теме «Комплексные числа».	*3*	

Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика		***9***	
	Содержание учебного материала	*4*	
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.		2
	Практическое занятие №6 «Решение задач по теории вероятностей и математической статистике».	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы и изучение теоретического материала по теме «Решение задач по теории вероятностей и математической статистике».	*3*	
Проверочная работа		***2***	
Раздел 7. Дискретная математика		***3***	
	Содержание учебного материала	*1*	
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.		*1*
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашней работы и изучение теоретического материала.	*2*	
Дифференцированный зачет		***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)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика осуществляется в учебном кабинете «Кабинет математики. Кабинет математических дисциплин. Кабинет статистики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебники, учебные пособия;
- стенды со справочным материалом, модели.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники:

1. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Березина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2017. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8233.html
2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 364 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/EA8E67E8-39EB-4A22-9E07-BD7637CAB26F
4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 285 с. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/0523A6DF-2657-4F49-8ACE-1B790E30D8C8

Дополнительные источники:

1. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — URL : https://urait.ru/bcode/471974

2. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — URL : https://urait.ru/bcode/471477
3. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — URL : https://urait.ru/bcode/471507
4. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — URL : https://urait.ru/bcode/470068
5. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — URL : https://urait.ru/bcode/470067
6. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — URL : https://urait.ru/bcode/470026
7. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6247-5. — URL : https://urait.ru/bcode/482659
8. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — URL : https://urait.ru/bcode/469860
9. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — URL : https://urait.ru/bcode/469708
10. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — URL : https://urait.ru/bcode/469282
11. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — URL : https://urait.ru/bcode/475513
12. Бурмистрова, Е. Б. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Б. Бурмистрова, С. Г. Лобанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9122-2. — URL : https://urait.ru/bcode/427070
13. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — URL : https://urait.ru/bcode/451394
14. Татарников, О. В. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08795-6. — URL : https://urait.ru/bcode/482683
15. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3. — URL : https://urait.ru/bcode/469552
16. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09975-1. — URL : https://urait.ru/bcode/469440
17. Основы математического анализа. Неопределенный интеграл : учебное пособие для СПО / И. К. Зубова, О. В. Острая, Л. М. Анциферова, Е. Н. Рассоха. — Саратов : Профобразование, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-0547-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92135

Интернет-ресурсы:

1. http://en.edu.ru - естественно-научный портал

2. http://www.bestlibrary.ru - On–line библиотека
3. http://www.km.ru/literature/ - электронная библиотека LIB.KM.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения: – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ №1, №2, №3, №4, №5, №6.
Знания: – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Оценка выполнения индивидуальных заданий практической направленности.
– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Решение тестовых заданий и выполнение контрольной работы по исследованию функций с помощью производной, нахождению различных величин с помощью определённого интеграла, решению систем алгебраических линейных уравнений методом Крамера.
– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Устные и письменные опросы по теории пределов, дифференциальному и интегральному исчислению, основам линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.
– основы дифференциального и интегрального исчисления.	Математические диктанты по таблице производных и таблице интегралов.
	Дифференцированный зачёт