

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“НИЖЕГОРОДСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ”


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность:

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

Нижний Новгород
2020г.

Рассмотрена методической
комиссией М и ЕП цикла
Протокол № 1 от 26.08 2020г.
Председатель  Доброхотова Т.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР
 О.Ю. Овчинникова
«31» августа 2020г.



Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж».

Разработчик: Садчикова О.С., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Нижегородский Губернский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке: 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной 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.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Товаровед-эксперт базовой подготовки должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать

информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.2. Товаровед-эксперт базовой подготовки должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

5.2.1. Управление ассортиментом товаров.

ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.

5.2.3. Организация работ в подразделении организации.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	16
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Выполнение домашних заданий	6
Подготовка конспектов по темам	4
Домашняя контрольная работа	10
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Матрицы.	19	
Тема 1.1. Введение. Определение матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.	Введение. Определение матрицы. Виды матриц. Прямоугольная, квадратная матрица. Порядок матрицы. Диагонали матрицы. Нулевая матрица. Равенство матриц. Транспонированная матрица. Действия над матрицами. Сумма матриц. Свойства сложения матриц. Произведение матрицы на число.	2	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц	Умножение матриц.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3. Определитель матрицы	Определитель матрицы. Вычисление определителей. Основные свойства определителей.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Определитель матрицы		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.	Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Обратная матрица. Вычисление обратных матриц.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.5. Метод Крамера.	Решение линейных уравнений методом Крамера	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Метод Крамера.		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашней контрольной работы		
Тема 1.6. Метод Гаусса.	Решение линейных уравнений методом Гаусса	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Метод Гаусса		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Выполнение домашней контрольной работы		
Тема 1.7. Практическое применение матриц.	Практическое применение матриц.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Практическое применение матриц.		

	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2.	Дифференциальное и интегральное исчисление	29	
Тема 2.1. Числовые последовательности. Предел функции.	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Основные свойства пределов. Предел функции.	1	1
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Числовые последовательности. Предел функции.	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.2. Вычисление пределов.	Вычисление пределов функций.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Вычисление пределов	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашнего задания. Решение задач	0	
Тема 2.4. Производная функции	Производная функции. Механический, геометрический, экономический смысл производной.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Производная функции	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.5. Исследование функции с помощью производной.	Исследование функции с помощью производной. Точки экстремума функции.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Исследование функции с помощью производной.	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.6. Применение производной	Применение производной.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Применение производной	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.7. Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенного интеграла методом	Первообразная. Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенного интеграла. Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Неопределенный интеграл.	0	

подстановки.	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.8. Интегрирование по частям.	Интегрирование по частям.	1	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Интегрирование по частям		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.9. Определенный интеграл.	Выполнение домашней контрольной работы		2
	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Определенный интеграл		
	Контрольные работы	0	
Тема 2.10. Применение интеграла.	Самостоятельная работа обучающихся	0	2
	Применение интеграла	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Применение интеграла		
	Контрольные работы	0	
Раздел 3.	Элементы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики	6	2
Тема 3.1. Элементы комбинаторики.	Самостоятельная работа обучающихся	0	2
	Составление конспекта по теме	2	
	Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Бином Ньютона.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	1	
	Элементы комбинаторики.		
Тема 3.2. Случайное событие, его частота и вероятность.	Контрольные работы	0	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	Понятие события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности событий.	1	
	Статистическое определение вероятности.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
Тема 3.3. Основные понятия и задачи математической статистики.	Контрольные работы	0	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	Простейшие понятия математической статистики. Задачи статистики. Понятие о выборочном методе.	1	
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
Раздел 4.	Комплексные числа	2	
Тема 4.1. Комплексные числа. Действия над ними.	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
	Контрольные работы	0	
	Комплексные числа. Действия над ними.		
	Практические занятия	0	
	Лабораторные работы	0	
	Определение комплексных чисел. Действия над комплексными числами.	0	
Раздел 5.	Элементы дискретной математики	2	1

Тема 5.1. Множества и операции над ними.	Понятие множества. Способы задания множества. Операции над множествами. Разбиение множества на классы.	0	1
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия Множества и операции над ними	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Дифференцированный зачет		2	
	Всего:	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- стенд - методический уголок

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. Григорьев, С. Г. Учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Задулина. – М.: Академия, 2017. – 384 с.

Дополнительные источники:

1. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Б. Карбачинская [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2015.— 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>
2. Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому

программированию [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. — Электрон.текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 432 с. — 978-5-394-01943-2. — Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/5103.html>

Интернет-ресурсы:

<http://en.edu.ru> - естественно-научный портал

<http://www.bestlibrary.ru> - Он–line библиотека

<http://www.km.ru/literature/> - электронная библиотека LIB.KM.ru

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ №6, №19, №21
<i>Знать:</i>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;	Устный опрос на знание значения математических методов в профессиональной деятельности, применения их при освоении других дисциплин.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Устный опрос на знание основных математических методов и приемов для решения практических задач 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.	Решение домашней контрольной работы

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	цели	средства	результат
1.	Метод Крамера.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику решения систем уравнения методом Крамера.	Лисичкин В.Т., Математика.- М.: Высш.шк., 1999. стр. 85.	Решение задач, решение домашней контрольной работы.
2.	Метод Гаусса.	3	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику решения систем уравнения методом Гаусса.	Лисичкин В.Т., Математика.- М.: Высш.шк., 1999. стр. 89.	Решение задач, решение домашней контрольной работы.
3.	Числовые последовательности . Предел функции.	1	Работа с учебной литературой, решение задач	Рассмотреть понятие предела последовательности.	Подольский В.А. Сборник задач по математике.- М.: Высш.шк., 1999. стр.164	Решение задач
4.	Вычисление пределов.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику вычисления пределов функций.	Подольский В.А. Сборник задач по математике.- М.: Высш.шк., 1999. стр.171	Вычисление пределов, решение домашней контрольной работы.
5.	Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику нахождения точек разрыва функций.	Богомолов Н.В, Практические занятия по математике. – М.: Высш.шк., 2002. стр.84-86.	Нахождение точек разрыва функций, решение домашней контрольной работы.
6.	Исследование функции с помощью производной.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику исследования функций с помощью производной.	Богомолов Н.В, Практические занятия по математике. – М.: Высш.шк., 2002. стр.105-115.	Исследовать функции, решение домашней контрольной работы.
7.	Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику вычисления неопределенного интеграла.	Богомолов Н.В, Практические занятия по математике. – М.: Высш.шк., 2002. стр.198.	Решение задач, решение домашней контрольной работы.
8.	Интегрирование по частям.	2	Работа с учебной литературой, решение задач.	Закрепить технику вычисления определенного интеграла.	Богомолов Н.В, Практические занятия по математике. – М.: Высш.шк., 2002.	Решение задач, решение домашней контрольной работы.
9.	Множества и операции над ними	2	Работа с учебной литературой.	Сформировать понятие множества	Дадаян А.А. Математика. – М: Форум: Интра-М, 2003. стр.7-24	Составление конспекта по теме.
10.	Комплексные числа	2	Работа с учебной литературой.	Сформировать знания по теме	Дадаян А.А. Математика. – М: Форум: Интра-М, 2003. стр.490-507	Составление конспекта по теме.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Наименование темы	Вид практической работы	Количество часов
1.	Линейные операции над матрицами. Умножение матриц	Решение задач на нахождение суммы, произведения матриц.	1
2.	Определитель матрицы	Решение задач на вычисление определителя матрицы	1
3.	Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица.	Решение задач на вычисление минора, алгебраических дополнений матрицы. Нахождение обратной матрицы.	1
4.	Метод Крамера.	Решение систем уравнений методом Крамера.	1
5.	Метод Гаусса.	Решение систем уравнений методом Гаусса.	1
6.	Практическое применение матриц.	Решение прикладных задач.	1
7.	Числовые последовательности. Предел функции.	Вычисление предела функции.	1
8.	Вычисление пределов.	Решение задач на закрепление техники вычисления пределов различной неопределенности.	1
9.	Производная функции	Решение задач на вычисление производной функции.	1
10.	Исследование функции с помощью производной.	Решение задач на исследование функций с помощью производной.	1
11.	Применение производной	Решение прикладных задач.	1
12.	Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки.	Решение задач на нахождение неопределенного интеграла методом подстановки	1
13.	Интегрирование по частям.	Решение задач на нахождение неопределенного интеграла методом интегрирования по частям	1
14.	Определенный интеграл.	Решение задач на применение формулы Ньютона-Лейбница.	1
15.	Применение интеграла.	Решение прикладных задач.	1
16.	Элементы комбинаторики.	Решение задач на закрепление формул размещения, перестановки, сочетания	1