

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 6 от «20» июня 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж
отраслевых технологий и предпринимательства»

_____/Н. В. Журова/
Приказ № 01-60-2П от «01» июля 2024 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

38.02.08 Торговое дело

на базе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ДПб.05 Основы математической статистики для менеджеров

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

_____/_____
«____» _____ 2024 г.

Красноярск, 2024

Рабочая программа (далее – программа) учебной дисциплины ДПб.05 Основы математической статистики для менеджеров разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минпросвещения России от 19.07.2023 № 548 по специальности среднего профессионального образования 38.02.08 Торговое дело.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства».

Разработчики: Гвоздева Мария Сергеевна, преподаватель КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДП6.05 Основы математической статистики для менеджеров

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ДП6.05 Основы математической статистики для менеджеров является обязательной частью дополнительного профессионального блока цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по 38.02.08 Торговое дело.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины ДП6.05 Основы математической статистики для менеджеров направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	обобщать и систематизировать коммерческую информацию; формировать базы данных с информацией о ценах на товары, работы, услуги, требованиях внешних и внутренних рынков к товарной продукции; статистически ее обрабатывать в формате электронных таблиц; формулировать аналитические выводы.	методов и инструментов работы с базами данных о состоянии внутренних и внешних рынков.
ПК 2.5	анализировать ассортимент товаров и выявлять приоритетные направления его совершенствования, в том числе с применением современных цифровых технологии; формировать торговый ассортимент по результатам анализа потребности в товарах.	приоритетных направлений совершенствования ассортимента товаров; порядка формирования категорий в ассортименте структуры ABC – и XYZ – анализа.
ПК 3.3	обрабатывать и анализировать информацию о ценах на товары, работы, услуги.	порядок составления итоговых документов в сфере прогнозирования и экспертизы цен.
ПК 3.6	собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность торговой организации; использовать методы финансового и экономического анализа; анализировать предпринимательскую деятельность	методов финансового и экономического анализа деятельности организации; методов сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа финансово-хозяйственной деятельности организации, в т.ч. с использованием специализированных программных продуктов;

	с применением программных продуктов.	методов, способов и приемов для решения задач по анализу финансово-хозяйственной деятельности; типы факторных моделей; схемы формирования и анализа основных групп показателей в системе комплексного экономического анализа; методику анализа эффективности использования производственных и финансовых ресурсов.
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и

	развития и самообразования; определять источники финансирования	самообразования
--	---	-----------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Общее количество часов
Максимальная учебная нагрузка	65
Консультации	5
Всего учебных занятий	60
в том числе в форме практической подготовки	
Основное содержание	
теоретические занятия	30
практические занятия	
лабораторные занятия	
практические занятия	
Прикладной модуль (практическая подготовка)	
теоретические занятия	
лабораторные занятия	
практические занятия	24
индивидуальный проект	
курсовая работа/проект	
самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ДП6.05 Основы математической статистики для менеджеров

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)		Объем в часах ¹	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Элементы комбинаторики. Основы теории вероятностей			26	ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7, ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		4	
	1	Элементы комбинаторики. Задачи на непосредственное применение формул комбинаторики.		
	2	Треугольник Паскаля. Бином-Ньютона.		
	Практическая работа №1 Решение задач на расчёт количества выборов.		4	
Тема 1.2. Случайные события. Классическое определение вероятности	Содержание учебного материала		4	
	1	Случайные события. Операции над событиями.		
	2	Классическое определение вероятности. Некоторые теоремы теории вероятности. Применение комбинаторики для подсчета вероятности.		
	Практическая работа №2 Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности		2*	
Тема 1.3 Вероятности сложных событий	Содержание учебного материала		4	
	1	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вероятность оценки гипотез.		
	2	Вычисление условной вероятности.		
	Практическая работа №3 Вычисление вероятностей сложных событий.		2*	
Тема 1.4 Схема Бернулли	Содержание учебного материала		2	
	1	Независимые повторные испытания. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число наступления события в схеме Бернулли.		
	2	Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.		

¹ При реализации дисциплины частично в форме практической подготовки необходимо отметить (*) объем часов элемента дисциплины, реализуемого в форме практической подготовки.

	Практическая работа №4 Вычисление вероятностей событий по формуле Бернулли.		2*	
Раздел 2 Случайные величины			18	ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7, ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.1 Понятие случайной величины. Функции от случайных величин.	Содержание учебного материала			
	1	Понятие случайной величины и их числовые характеристики.		
	Практическая работа №5 Понятие случайной величины и их числовые характеристики.		2*	
Тема 2.2 Дискретная случайная величина.	Содержание учебного материала		4	
	1	Биномиальное распределение.		
	2	Геометрическое распределение		
	3	Характеристики ДСВ. Функция от ДСВ		
		Практическая работа №6 Закон распределения Пуассона.		
Тема 2.3 Непрерывная случайная величина	Содержание учебного материала		2	
	1	Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики.		
	Практическая работа №7 Функция плотности для равномерно распределённой НСВ. Медиана НСВ		2*	
Тема 2.4 Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота.	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие о законе больших чисел. Неравенство Маркова.		
	Практическая работа №8 Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли.		4	
Раздел 3 Элементы математической статистики			10	ПК 1.1, ПК 2.5, ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7, ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 3.1 Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения	Содержание учебного материала		6	
	1	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	3	Числовые характеристики вариационного ряда. Статистические оценки параметров распределения.		
	4	Статистическая проверка статистических гипотез.		
	5	Метод статистических испытаний. Метод Монте-Карло.		
	Практическая работа №9 Графическое представление эмпирических данных		2*	

	Практическая работа №10 Основы вероятностной теории информации	2*	
Экзамен		6	
Консультации		5	
Всего		65	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Математических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

Столы и стулья по количеству обучающихся

Стол преподавательский

Доска магнитная меловая

Комплект инструментов для работы на доске (транспортир, угольник, линейка, циркуль)

Кондиционер

Стенды:

«Дифференцирование»

«Интегралы некоторых функций»

«Интегрирование»

«Объемные геометрические фигуры на подложке»

«Производные некоторых функций»

«Сечение многогранников»

«Логарифмы»

«Свойства степеней»

«Свойства арифметического корня»

«Решение тригонометрических уравнений»

«Планиметрия. Стереометрия»

«Свойства тригонометрических функций»

«Правила дифференцирования»

Технические средства обучения:

Компьютер с монитором

Проектор мультимедийный

Экран

Наличие сети Internet

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Печатные издания:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика (4-е изд.) учебник, М.: Академия, 2019.

2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач (4-е изд.) учеб. пособие, М.: Академия, 2020.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Режим доступа URL

http://www.testent.ru/publ/studenty/vyssshaja_matematika/klassicheskoe_opredelenie_verojatnosti/35-1-0-1121

2. Режим доступа URL <http://www.mathelp.spb.ru/book2/tv3.htm>

Дополнительные источники:

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2015.

2. Гмурман В.Е. Теории вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2015.

3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.

4. Солодовников А.С. Теория вероятностей. – М.: Просвещение, 2014.

5. Калинина В.М., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2014.

3.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 08 Финансы и экономика; 33 Сервис, оказание услуг населению (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 08 Финансы и экономика; 33 Сервис, оказание услуг населению, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Реализацию программы дисциплины ДПБ.05 Основы математической статистики для менеджеров обеспечивает Боевко Алена Викторовна, преподаватель.

Образование: ВПО ГОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им В. П. Астафьева» по специальности «математика» с дополнительной специальностью «информатика»

Повышение квалификации:

2021 г. – КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства», «Организация обеспечения доступности образовательных услуг для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных учреждениях», ПК;

2021 г. - КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства», «Формирование коммуникативных компетенций для взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья. Правила инклюзивного общения», ПК;

2021 г. – ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации», «СПО: Методика преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности», ПК.

2023 г. - Прошла проверку знаний требований охраны труда по программе обучения оказанию первой помощи пострадавшего, Протокол № 23, ККОТиП.

2023 г.- Прошла проверку знаний требований охраны труда по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда, Протокол № 23, ККОТиП.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа. Наблюдение за деятельностью студента на занятии Оценка выполнения практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа		