

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РБ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОКТЯБРЬСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ им. С. И. КУВЫКИНА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА**

для специальности среднего профессионального образования

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

РАССМОТРЕНО
на заседании П(Ц)К
математических и общих
естественнонаучных дисциплин

Председатель П(Ц)К М.Ю.Тинякова

" 10 " 06 20 20 г.

"УТВЕРЖДАЮ"
Зам. директора по УР

Т.Н. Хайдарова

" 04 " 07 20 20 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Октябрьский нефтяной колледж им. С. И. Кувыкина (ГБПОУ ОНК)

Разработчик: Камалтдинова Л. М., преподаватель математики ГБПОУ ОНК

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И 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 ЕН.03.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина **ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА** входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- 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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 51 час(том числе 15 часов за счет вариативной части);

самостоятельной работы обучающегося- 3 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
практические занятия	20
консультация	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план

Наименование разделов и тем	Кол-во аудиторных часов		
	всего	практические занятия	самостоят. работа
Тема 1. Элементы комбинаторики	6	2	1
Тема 2. Основы теории вероятностей	16	8	1
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	10	4	1
Тема 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)	8	2	-
Тема 5. Математическая статистика	11	4	-
Итого	54	20	3

2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - 05, ОК 09, 10
	1. Введение в теорию вероятностей		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
	Практическое занятие: <i>Подсчёт числа комбинаций.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на вычисления перестановок, размещений и сочетаний	1	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	16	
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей		
	2. Вычисление вероятностей сложных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей		
	3. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Консультация		
	Практические занятия: 1. <i>Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.</i>	8	

	2. <i>Вычисление вероятностей сложных событий.</i> 3. <i>Решение задач с применением формулы полной вероятности, формулы Байеса</i> 4. <i>Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - Сообщение по теме «Возникновение и развитие теории вероятностей»; - Сообщение по теме «Ученые-математики, разработавшие теорию вероятностей»; - Решение задач на определение вероятности событий.	1	
<i>Тема 3.</i> Дискретные случайные величины (ДСВ)	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
	<i>Практические занятия:</i> 1. <i>Построение закона распределения и функции распределения ДСВ.</i> 2. <i>Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.</i>	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - Решение задач на нахождение числовых характеристик ДСВ - Домашняя контрольная работа	1	
<i>Тема 4.</i> Непрерывные случайные	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		

величины (далее - НСВ)	2. Центральная предельная теорема		
	Практическое занятие: <i>Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: – Составить краткий конспект по теме: «Непрерывные случайные величины»		
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	11	
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		ОК 01 - 05, ОК 09, 10
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	3. Консультация		
	Практические занятия: 1. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. 2. Точечные и интервальные оценки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Сообщение о практической значимости материала темы «Элементы математической статистики» - Решение статистических задач в MS Excel		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математические дисциплины» оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Спирина М. С., Спирин П. А. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования –М. : Издательский центр Академия , 2017. – 368 с.
2. Спирина М. С., Спирин П. А. Теория вероятностей и математическая статистика –М.: ОИЦ «Академия». 2016.
3. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. –М.: ОИЦ «Академия». 2016.

3.2.3. Дополнительные источники

Электронный ресурс

1. Большакова Л. В. Теория вероятностей. – Саратов: Вузовское образование, 2017. <http://www.iprbookshop.ru/79850/html>
2. Блатов И. А. Теория вероятностей и математическая статистика. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. <http://www.iprbookshop.ru/79850/html>

3. Колемаев В. А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2017. <http://www.iprbookshop.ru/79850/html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 « ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	
Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование
Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу (теорему) Байеса.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций, устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач заданиях устный опрос, тестирование, демонстрация умения

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.	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.	пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач устный опрос, тестирование, демонстрация умения применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач. Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.		