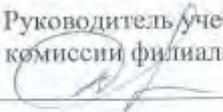


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Адамовский сельскохозяйственный техникум-филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель учебно-методической
комиссии филиала


В.А.Слободяник

« 29 » августа 2014 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика

ЕН цикл естественнонаучных дисциплин

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

форма обучения очная

Адамовка 2014 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: решение заседания ПЦК от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____ протокола _____	
Подпись лица, внесшего изменения	

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЯ:	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Конкретизация результатов освоения дисциплины	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Технология формирования ОК	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена АСХТ – филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ» по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС 3+ СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы математической статистики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия теории графов

Содержание дисциплины **ориентировано** на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и овладение профессиональными компетенциями (ПК):

Эксплуатация и модификация информационных систем

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

Участие в разработке информационных систем

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК) :

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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего	V семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70	70
в том числе:		
практические занятия	42	42
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30	35
в том числе:		
подготовка рефератов, докладов;	7	7
исследовательская учебная работа;	5	5
графическое изображение структуры текста;	3	3
чтение текста дополнительной литературы;	5	5
поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины;	4	4
конспектирование текста;	3	3
подготовка презентаций в Power Point;	5	5
составление библиографии, кроссвордов; тестирование; решение вариативных задач и упражнений; подготовка к проектам и др.	3	3
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые ОК, Ориентировка на ПК	Уровень освоения
1	2	3		4
Раздел 1. Элементы комбинаторики		4		
Введение	Предмет теории вероятности и математической статистики, его основные задачи и области применения.	1		1
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	1	ОК 2-3, ОК 6-7, ОК 9 ПК 1.1	
	1 Упорядоченные выборки (размещения). Правило произведения.			1
	2 Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки.			1
	3 Размещения с заданным количеством повторений каждого элемента. Неупорядоченные выборки (сочетания). Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.			1 2
	Практические занятия Практическое занятие №1. Решение задач на расчёт количества выборок	2	ОК 4-5, ОК 8 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.3	
Самостоятельная работа студента: ИДЗ по теме «Решение задач на расчёт количества выборок»	2			
Раздел 2. Основы теории вероятности		14		
Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности. Вероятности сложных событий	Содержание учебного материала	2		
	1 Понятие случайного события. Совместимые и несовместимые события. Полная группа событий.		ОК 1, ОК 3, ОК 7, ПК 1.1	1
	2 Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления. Классическое определение вероятности.			1 2
	3 Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики.			1
	4 Противоположное событие; вероятность противоположного события. Произведение событий. Сумма событий.			2 3
	5 Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность произведения независимых событий.			
	6 Вероятность суммы несовместимых событий (теорема сложения вероятностей). Вероятность суммы совместимых событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.			

	7	Вычисление вероятностей сложных событий.			
	Практические занятия		6	<i>OK 4, ПК 1.4, ПК 2.3</i>	
	Практическое занятие №2. Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.				
	Практическое занятие №3. Теоремы сложения и умножения вероятностей.				
	Практическое занятие №4. Вычисление вероятностей сложных событий				
	Самостоятельная работа студента ИДЗ «Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности. Вычисление вероятностей сложных событий.»		2		
Тема 2.2 Схема Бернулли.	Содержание учебного материала		2		
	1	Понятие схемы Бернулли. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа в схеме Бернулли.		<i>OK 1-9 ПК 1.4</i>	1 2
	2	Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.			3
	Практические занятия		4	<i>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3</i>	
	Практическое занятие №5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли				
	Практическое занятие №6. Вычисление вероятностей по теореме Лапласа				
Самостоятельная работа студента ИДЗ по теме «Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли»		2			
Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)			12		
Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функции от ДСВ Характеристики ДСВ и их свойства	Содержание учебного материала		2		
	1	Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Примеры ДСВ.		<i>OK 1, OK 7-9, ПК 1.1</i>	1
	2	Распределение ДСВ. Графическое изображение распределения ДСВ.			1
	3	Независимые случайные величины. Функции от ДСВ.			1
	4	Методика записи распределения функции от одной ДСВ. Методика записи распределения функции от двух независимых ДСВ.			1 2
	5	Математическое ожидание ДСВ: определение, сущность, свойства. Дисперсия ДСВ: определение, сущность, свойства.			
	6	Среднеквадратическое отклонение ДСВ: определение, сущность, свойства.			
	Практические занятия		4	<i>OK 5 ПК 1.4 ПК 2.3</i>	
	Практическое занятие №7. Решение задач на запись распределения ДСВ.				
	Практическое занятие №8. Вычисление характеристик ДСВ; вычисление (с помощью свойств) характеристик функций от ДСВ.				
Самостоятельная работа студента: ИДЗ по теме «Решение задач на запись распределения ДСВ. Вычисление характеристик ДСВ; вычисление (с помощью свойств) характеристик функций от ДСВ.»		2			
Тема 3.2 Биномиальное распределение. Геометрическое распределение	Содержание учебного материала		2		
	1	Понятие биномиального распределения, характеристики биномиального распределения. Распределение Пуассона		<i>OK 1, OK 4-7, OK 9, ПК 1.4</i>	1 2
	2	Понятие геометрического распределения, характеристики геометрического распределения. Гипергеометрическое распределение			1 2
	Практические занятия		4	<i>OK 2, ПК 1.2, ПК 2.3</i>	
Практическое занятие №9. Построение биномиального распределения, распределения Пуассона					

	Практическое занятие №10. Построение геометрического, гипергеометрического распределения			
	Самостоятельная работа студента ИДЗ по теме «Применение биномиального распределения при решении практических задач», «Применение геометрического распределения при решении практических задач»	2		
Раздел 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)		14		
Тема 4.1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	Содержание учебного материала	2		
	1 Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Примеры НСВ. Понятие равномерно распределённой НСВ как величины, для которой из равенства длин двух участков L1 и L2 на отрезке распределения следует равенство вероятностей ($P(X \in L1) = P(X \in L2)$).		<i>OK 1-4, OK 9, ПК 1.1</i>	<i>1 2 3</i>
	2 Формула вычисления вероятностей для равномерно распределённой НСВ (геометрическое определение вероятности).			<i>1 2</i>
	3 Понятие случайной точки, равномерно распределённой в плоской фигуре; формула вычисления вероятностей для такой случайной точки (обобщение геометрического определения вероятности на двумерный случай).			<i>1 2 3</i>
	4 Теорема об эквивалентности равномерности распределений двух независимых величин X и Y и равномерности распределения точки M(X,Y) в соответствующем прямоугольнике на координатной плоскости.			<i>1 2 3</i>
	Практические занятия	2	<i>ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.3</i>	<i>3</i>
	Практическое занятие №11. Решение задач на формулу геометрического определения вероятности (для одномерного случая, для двумерного случая, для простейших функций от двух независимых равномерно распределённых величин).			
Самостоятельная работа студента ИДЗ по теме «Решение задач на формулу геометрического определения вероятности (для одномерного случая, для двумерного случая, для простейших функций от двух независимых равномерно распределённых величин)»	2			
Рубежный контроль в форме тестирования		1		
Тема 4.2. Функция плотности НСВ. Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ	Содержание учебного материала	1		
	1 Функция плотности НСВ: определение, свойства. Функция плотности для равномерно распределённой НСВ. Интегральная функция распределения НСВ: определение, свойства, её связь с функцией плотности. Методика расчёта вероятностей для НСВ по её функции плотности и интегральной функции распределения.		<i>OK 1-3 OK 6-9</i>	<i>1 2 3</i>
	2 Методика вычисления математического ожидания, дисперсии, среднеквадратического отклонения НСВ по её функции плотности. Медиана НСВ: определение, методика нахождения.			<i>2 3</i>

	3	Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения.			2 3
	Практические занятия		2	<i>ПК 1.1, ПК 1.4 ПК 2.3</i>	
	Практическое занятие №12. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения				
	Самостоятельная работа выполнение ИДЗ по теме «Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения»		2		
Тема 4.3. Нормальное распределение. Показательное распределение	Содержание учебного материала		2		
	1	Определение и функция плотности нормально распределённой НСВ. Кривая Гаусса и ее свойства. Интегральная функция распределения нормально распределенной НСВ.		<i>OK 1, OK 5-7 OK 9, ПК 1.2</i>	1 2
	2	Определение и функция плотности показательно распределенной НСВ. Интегральная функция распределения показательно распределенной НСВ. Характеристики показательно распределенной НСВ.			1 2 3
	Практические занятия		4	<i>ПК 1.1 ПК 2.3</i>	
	Практическое занятие №13. Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины (или суммы нескольких нормально распределенных величин).				
	Практическое занятие №14. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для показательно распределенной величины.				
Самостоятельная работа реферат по теме «Распределение случайных величин: теория и практика», выполнение ИДЗ по темам: «Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины (или суммы нескольких нормально распределенных величин)», «Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для показательно распределенной величины»		2			
Раздел 5. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота			2		
Тема 5.1. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота	Содержание учебного материала		2		
	1	Центральная предельная теорема (общесмысловая формулировка и частная формулировка для независимых одинаково распределённых случайных величин).		<i>OK 1-7 OK 9, ПК 1.4</i>	1
	2	Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева.			1
	3	Понятие частоты события. Статистическое понимание вероятности.			1
	4	Закон больших чисел в форме Бернулли.			2
	Самостоятельная работа студента доклад по темам «Центральная предельная теорема», «Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева», «Закон больших чисел в форме Бернулли.»		2		
Раздел 6. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения			14		
Тема 6.1. Генеральная совокупность и выборка.	Содержание учебного материала		2		
	1	Генеральная совокупность и выборка.		<i>OK 3-5, OK 7, ПК 1.2 ПК 2.3</i>	1
	2	Сущность выборочного метода. НСВ по её функции плотности. Медиана НСВ: определение, методика нахождения.			1 2

	3	Дискретные и интервальные вариационные ряды.			1,2
	4	Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки.			1,2
	Практические занятия		2	ПК 1.1, ПК 1.4,	
	Практическое занятие №15. Нахождение медианы НСВ		2		
	Самостоятельная работа выполнение доклада по теме «Генеральная совокупность и выборка»		2		
Тема 6.2. Понятие точечной оценки.	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3	1 2 3
	1	Понятие точечной оценки.			
	2	Точечные оценки для генеральной средней (математического ожидания), генеральной дисперсии и генерального среднеквадратического отклонения.			
	Практические занятия		2	ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.4,	
	Практическое занятие №16. Построение для заданной выборки её графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых характеристик.		2		
Самостоятельная работа выполнение ИДЗ по теме «Построение для заданной выборки её графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых характеристик»		2			
Тема 6.3. Интервальная оценка математического ожидания	Содержание учебного материала		2	ОК 1-9 ПК 1.1	1 1 2 1 2
	1	Понятие интервальной оценки. Надежность доверительного интервала.			
	2	Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии.			
	3	Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения; интервальное оценивание вероятности события.			
	Практические занятия		4	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.3	
	Практическое занятие №17. Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения				
	Практическое занятие №18. Интервальное оценивание вероятности события				
Самостоятельная работа выполнение ИДЗ по теме «Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения; интервальное оценивание вероятности события.»		3			
Раздел 7. Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний			10		
Тема 7.1. Моделирование ДСВ	Содержание учебного материала		2	ОК 1-4, ОК 6-9	1 1 2 1 2 3
	1	Моделирование ДСВ (общий случай). Моделирование НСВ, равномерно распределённой на отрезке [a, b].			
	2	Моделирование нормально распределенной НСВ.			
	3	Моделирование показательно распределённой НСВ.			
	4	Моделирование случайной точки, равномерно распределённой в прямоугольнике.			
	Практические занятия		6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.3	
	Практическое занятие №19. Моделирование ДСВ				
Практическое занятие №20. Моделирование НСВ					

	Практическое занятие №21. Моделирование сложных испытаний и их результатов.			
	Самостоятельная работа выполнение доклада по теме «Моделирование случайных величин; моделирование случайной точки, равномерно распределённой в прямоугольнике»	3		
Дифференцированный зачет		2		
	Всего:	70		

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)

А С Х Т

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 20
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Теория вероятности и математическая статистика» (плакаты с формулами, учебные пособия, карточки-контроля, задачник по курсу «Теория вероятности и математическая статистика» и т.д.).

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Кочетков Е. С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник/ Кочетков Е. С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ, 2012.-240 с. – (Профессиональное образование)

5.2. Дополнительная

1. Гмурман В.Е. Теоретический курс по теории вероятностей и математической статистке. Издание девятое, стереотипное. Москва «Высшая школа» 2011
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистке. Издание девятое, стереотипное. Москва «Высшая школа» 2011г.
3. Гусева Е.Н. Теория вероятностей и математическая статистика:(Электронный ресурс): учеб пособие/Е.Н. Гусева. – 5-е изд., стереотип.- М.: ФЛИНТА, 2011 г. – 220 с. (ЭБС «Книгафонд»)
4. Прохоров Ю.В., Пономаренко Л.С. Лекции по теории вероятностей и математической статистике:(Электронный ресурс): Учебник.- 2-е изд., испр и доп. – М.: - Издательство Московского университета, 2012. – 256 с. – (Классический университетский учебник), (ЭБС «Книгафонд»)
5. Балдин К.В. Теория вероятностей и математическая статистика:(Электронный ресурс): Учебник./К.В. Балдин , В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 473 с. (ЭБС «Книгафонд»)

Интернет ресурсы.

1. Прохоров Ю.В., Пономаренко Л.С. Лекции по теории вероятностей и математической статистике:(Электронный ресурс): Учебник.- 2-е изд.,

- испр и доп. – М.:- Издательство Московского университета, 2012. – 256 с. – (Классический университетский учебник), www.knigafund.ru;
2. Балдин К.В. Теория вероятностей и математическая статистика: (Электронный ресурс): Учебник./К.В. Балдин , В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 473 с., www.knigafund.ru;

ДАШКОВ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики 	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Тема 1.1. Элементы комбинаторики Тема 2.1 Случайные события ПЗ 1 «Решение задач на расчет количества выборок» ПЗ2 «Вычисление вероятностей»</p>
<ul style="list-style-type: none"> – использовать методы математической статистики 	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы. Раздел 6. Статистические оценки параметров распределения. Раздел 7. Метод статистических испытаний</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – основы теории вероятностей и математической статистики; 	<p>домашняя работа, экзамен, рефераты, тест Раздел 2. Основы теории вероятностей</p>
<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории графов 	<p>Тестирование ПЗ4 Вычисление вероятностей сложных событий</p>

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;– использовать методы	<p>Темы лабораторных / практических работ, формирующие умение и направленные на подготовку к овладению ПК в ПМ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Практическое занятие №5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли2. Практическое занятие №12. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения3. Практическое занятие №13. Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины (или суммы нескольких нормально распределенных величин).4. Практическое занятие №15. Нахождение медианы НСВ5. Практическое занятие №16. Построение для заданной выборки ее графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых

	<p>характеристик.</p> <p>6. Практическое занятие №19. Моделирование ДСВ</p> <p>7. Практическое занятие №21. Моделирование сложных испытаний и их результатов.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории вероятностей и математической статистики; – основные понятия теории графов 	<p>Перечень тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тема 1.1 Элементы комбинаторики 2. Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности. Вероятности сложных событий 3. Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функции от ДСВ Характеристики ДСВ и их свойства 4. Тема 4.1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности 5. Тема 6.3. Интервальная оценка математического ожидания

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы

Темы лабораторных / практических работ, формирующие умение и направленные на подготовку к овладению ПК в ПМ:

1. Практическое занятие №1. Решение задач на расчёт количества выборок
2. Практическое занятие № 6. Вычисление вероятностей по теореме Лапласа
3. Практическое занятие № 9. Построение биномиального распределения, распределения Пуассона
4. Практическое занятие №11. Решение задач на формулу геометрического определения вероятности (для одномерного случая, для двумерного случая, для простейших функций от двух независимых равномерно распределенных величин).
5. Практическое занятие №16. Построение для заданной выборки ее графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых характеристик.
6. Практическое занятие № 17. Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения

	<p>7. Практическое занятие №19. Моделирование ДСВ</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории вероятностей и математической статистики; – основные понятия теории графов 	<p>Перечень тем :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тема 4.3. Нормальное распределение. Показательное распределение 2. Тема 6.1. Генеральная совокупность и выборка. 3. Тема 7.2. Моделирование сложных испытаний и их результатов

<p>ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; – использовать методы 	<p>Темы лабораторных / практических работ, формирующие умение и направленные на подготовку к овладению ПК в ПМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическое занятие №1. Решение задач на расчёт количества выборок 2. Практическое занятие №2. Вычисление вероятностей событий по классической формуле

	<p>определения вероятности.</p> <p>3. Практическое занятие №8. Вычисление характеристик ДСВ; вычисление (с помощью свойств) характеристик функций от ДСВ.</p> <p>4. Практическое занятие №11. Решение задач на формулу геометрического определения вероятности (для одномерного случая, для двумерного случая, для простейших функций от двух независимых равномерно распределенных величин).</p> <p>5. Практическое занятие №12. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения</p> <p>6. Практическое занятие №15. Нахождение медианы НСВ</p> <p>7. Практическое занятие №16. Построение для заданной выборки ее графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых характеристик.</p> <p>8. Практическое занятие №18. Интервальное оценивание вероятности события</p> <p>9. Практическое занятие №20.</p>
--	--

	<p>Моделирование НСВ</p> <p>10. Практическое занятие №21.</p> <p>Моделирование сложных испытаний и их результатов.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории вероятностей и математической статистики; – основные понятия теории графов 	<p>Перечень тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тема 2.2 Схема Бернулли. 2. Тема 3.2 Биномиальное распределение. Геометрическое распределение 3. Тема 5.1. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота
<p>ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; – использовать методы 	<p>Темы лабораторных / практических работ, формирующие умение и направленные на подготовку к овладению ПК в ПМ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическое занятие №12. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения 2. Практическое занятие №18. Интервальное оценивание

	<p>вероятности события</p> <p>3. Практическое занятие №20. Моделирование НСВ</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории вероятностей и математической статистики; – основные понятия теории графов 	<p>Перечень тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тема 6.1. Генеральная совокупность и выборка. 2. Тема 6.2. Понятие точечной оценки. 3. Тема 7.2. Моделирование сложных испытаний и их результатов

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Наименование ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
	Примечание: Формирование ОК в рамках дисциплины проводится постоянно на всех занятиях через применение различных форм и технологий проведения. Однако есть применяемые элементы и приёмы, которые наиболее сильно влияют на формирование ОК.
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Мотивация учебной деятельности с использованием примеров (успешные выпускники; практические примеры). Демонстрация интереса к будущей профессии.
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их качество и эффективность	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности 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 личного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.

потребителями.	
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

Рабочая программа дисциплины **ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 14.05.2014 г. № 525 и зарегистрированным в Минюст России 3 июля 2014 г. N 32962

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального или среднего профессионального образования, на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы(по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС 3+ СПО

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Информационных дисциплин
Протокол № 1 от « 27 » августа 2014 г.
Председатель Киселева С.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала
Протокол № 1 от « 29 » августа 2014 г.
Зав. методическим кабинетом

Л.В. Юрченкова
Согласовано с зав. библиотекой филиала

Т.М. Крат

Автор: Киселева С.В.- преподаватель общепрофессиональных и специальных дисциплин АСХТ - филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза -

Техническая экспертиза: Юрченкова Л.В. – зав. методическим кабинетом АСХТ –

филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Содержательная экспертиза:

Гайфуллина Т.Ф., преподаватель общепрофессиональных и специальных дисциплин АСХТ- филиала ФГБОУ ВПО «Оренбургский ГАУ»

Внешняя экспертиза (содержательная): Озеров А.Н. – коммерческий директор ООО «Нефтемаркеттрансит»