МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Отрадненский нефтяной техникум»

C=RU, O="ГБПОУ " "ОНТ"""", CN= Бурлаков Ю_А_, E =ontzam@mail.ru

2023.05.01 14:22:46 +04'00'

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №219/1-о от 31 мая 2022года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

«математического и общего естественнонаучного учебного цикла»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

г.о. Отрадный, **2022** год

РАССМОТРЕНО
Цикловой комиссией ООиОГСЭЦ
Протокол № 10 от 20 мая 2022
Председатель ЦК
_____ /Клетнева Е.А./
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик: Минеева И.Ю, преподаватель ГБПОУ «ОНТ»
17 мая 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС)среднего профессионального образования (далее СПО), утвержденного МО и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 849 по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Разработчик:

Минеева И. Ю.	преподаватель	1 КК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

Кечина И.В.	методист	ВКК

Содержательная экспертиза

Е.А. Клетнева	председатель ЦК ООиОГСЭЦ	ВКК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15

Приложение А
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 16

Приложение Б
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК 19

Приложение В
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 21

Приложение Д
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ 22

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ 25

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Теория вероятности и математическая статистика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ«ОНТ» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного Министерством образования и науки РФ от28.07.2014г.,№ 849.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Теория вероятности и математическая статистика может быть использована в образовательном процессе для изучения дисциплины основы электротехники при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для использования по очной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Рабочая программа входит в инвариантную часть математического и естественнонаучного цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть

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

— вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;

— использовать методы математической статистики

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

— основы теории вероятностей и математической статистики;

— основные понятия теории графов

Вариативная часть—не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.01Компьютерные системы и комплексы и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.2. Проводить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение Б):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы испособы 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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 работы	Не предусмотрено
практические занятия	40
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**24**
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Виды самостоятельной работы: Подготовка к практическим работам Подготовка к контрольным работам Подготовка к тестированию Подготовка к экзамену	18 2 2 2
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Вероятности случайных событий		**24**	
Тема 1.1. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала:		**2**
	Основные формулы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания.	1	
	Практические занятия	2	
	1. Элементы комбинаторики		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	1	
	1. «Элементы комбинаторики»		
Тема 1. 2.Вероятность случайного события.	Содержание учебного материала:		**2**
	Понятие случайного события, классическая, геометрическая, статическая, вероятности. Вычисление вероятности событий с использованием формул комбинаторики.	1	
	Практические работы	2	
	1. Вероятность случайного события		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	1	
	1. Подготовка к практической работе «Вероятность случайного события»		
Тема 1.3. Алгебра событий.	Содержание учебного материала:		**3**
	Теоремы умножения и сложения вероятностей. Условная вероятность.	1	
	Практические занятия	2	
	1. Теоремы умножения и сложения вероятностей. Условная вероятность.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	1	
	1. Подготовка к практической работе «Определение вероятностей сложных событий»		
Тема 1. 4.Полная	Содержание учебного материала:		**3**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
вероятность и формула Байеса.	Формула полной вероятности и формула Байеса	1	
	Практические работы	2	
	1. Полная вероятность и формула Байеса		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	2	
	1. Подготовка к практической работе «Полная вероятность и формула Байеса»		
Тема 1.5.Повторение испытаний.	Содержание учебного материала:		**3**
	Схема Бернулли. Локальная и интегральная теорема Муавра-Лапласса, формула Пуассона.	1	
	Практические работы	4	
	1. Повторение испытаний		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	2	
	1. Подготовка к практической работе «Повторение испытаний» 2. Подготовка к тестированию «Вероятности случайных событий»		
Раздел 2. Случайная величина		**22**	
Тема 2. 1. Распределение дискретной случайной величины.	Содержание учебного материала:		**3**
	Закон распределения дискретной случайной величины. Три формы задания дискретной случайной величины. Распределения дискретной случайной величины биноминальное, Пуассона, геометрическое, гипергеометрическое.	1	
	Практические работы	4	
	1. Распределение дискретной случайной величины		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	1	
	1. Подготовка к практической работе «Распределение дискретной случайной величины»		
Тема 2.2.Числовые	Содержание учебного материала:		**1**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
характеристики дискретной случайной величины.	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины. Их свойства.	1	
	Практические работы	4	
	1. Математическое ожидание дискретной случайной величины 2. Дисперсия дискретной случайной величины		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	2	
	1. Подготовка к практической работе «Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины»		
Тема 2. 3. Непрерывная случайная величина.	Содержание учебного материала:		**2**
	Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины: математическое ожидание, мода, медиана, дисперсия и среднее квадратическое отклонение.	1	
	Практические работы	4	
	1. Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины 2. Характеристики непрерывной случайной величины		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	2	
	1. Подготовка к практической работе «Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины» 2. Подготовка к практической работе «Характеристики непрерывной случайной величины».		
Тема 2. 4. Законы распределения непрерывной случайной величины.	Содержание учебного материала:		**2**
	Законы распределения непрерывной случайной величины: равномерное, нормальное, и показательное распределение.		
	Практические работы	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Тема 2. 5. Закон больших чисел	Содержание учебного материала:		**2**
	Неравенство и теорема Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова. Теорема Муавра – Лапласа.		
	Практические работы	Не предусмотрено	
	Контрольные работы		
	1. Случайная величина		
	Самостоятельные работы	2	
	1. Подготовка к контрольной работе «Случайная величина»		
Раздел 3. Элементы математической статистики и случайные процессы		**26**	
Тема 3.1. Выборочный метод математической статистики.	Содержание учебного материала:		**2**
	Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.		
	Практические занятия	4	
	1. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограммы.		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	2	
	1. Подготовка к практической работе «Построение полигона и гистограммы»		
Тема 3. 2.Характеристики выборки.	Содержание учебного материала:		**2**
	Определение вероятности и частоты. Расчет сводных характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки параметров распределения.		
	Практические работы	6	
	1. Точечные и интервальные оценки параметров распределения 2. Метод произведений для вычисления выборочной средней и дисперсии		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
	1. Подготовка к практической работе «Метод произведения для вычисления выборочной средней и дисперсии»		
Тема 3.3. Основные понятия теории статистических гипотез.	Содержание учебного материала:		**3**
	Основные сведения. Проверка значимости гипотез. Проверка гипотезы о законе распределения на основе согласия Пирсона.		
	Практические занятия	4	
	1. Проверка гипотезы о законе распределения на основе согласия Пирсона		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	2	
	1. Подготовка к практической работе «Проверка гипотезы о законе распределения на основе согласия Пирсона»		
Тема 3. 4.Моделирование случайных величин.	Содержание учебного материала:		**3**
	Разыгрывание дискретной и непрерывной случайных величин. Разыгрывание полной группы событий.		
	Практические работы	2	
	1. Моделирование случайных величин		
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельные работы	4	
	1. Подготовка к практической работе «Моделирование случайных величин» 2. Подготовка к практической работе «Элементы математической статистики» 3. Подготовка к экзамену		
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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Элементы высшей математики;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.
- тематические плакаты,
- методический уголок

Технические средства обучения:

- компьютер типа IBM PC;
- интерактивная доска;
- проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2019.

Для студентов

2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2018.

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

3. Белько И.В., Свирид Г.П. Теория вероятностей и математическая статистика.

4. Примеры и задачи. – Минс: Новое знание 2020.

5. 2. Зубков А.М. Севостьянов Б.А. и др. Сборник задач по теории вероятности. – СПб.: Лань, 2020

Для студентов

6. 1. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О. Теория вероятностей в задачах и упражнениях. – М.: Форум, 2019.

7. 2. Юсупов Р.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для студентов вузов – Астрахань: АГТУ, 2020.

Интернет-ресурсы:

8. https://portal.tpu.ru/departments/kafedra/vm/posobie/Tab1/TV_POSOB.PDF

9. https://mipt.ru/education/chair/mathematics/study/uchebniki/ Л_ТВ_Горяйнов.pdf

10. https://urok.1sept.ru/articles/526665

11. https://stepik.org/course/3089/promo

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, опыт деятельности)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Базовая часть	
Уметь:	
вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	Решение типовых задач. Индивидуальный опрос. Выполнение групповых заданий. Методы устного контроля. Методы практического контроля. Тематический контроль.
использовать методы математической статистики	Решение типовых задач. Индивидуальный опрос. Выполнение групповых заданий.
Знать:	
основы теории вероятностей и математической статистики;	Решение типовых задач. Индивидуальный опрос. Выполнение групповых заданий. Методы устного контроля. Методы практического контроля. Тематический контроль.
основные понятия теории графов ***Вариативная часть*** **–** не предусмотрено	Решение типовых задач. Индивидуальный опрос. Выполнение групповых заданий. Методы устного контроля. Методы практического контроля. Тематический контроль.

Приложение А

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	
Уметь: - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статических задач.	Тематика лабораторных/практических работ Вычисление элементов комбинаторики Нахождение вероятности случайного события Определение вероятностей сложных событий Определение полной вероятности по формуле Байеса Повторение испытаний
Знать: **-** основные понятия комбинаторики; - основы теории вероятностей и математической статистики;	Перечень тем: **Тема 1.1. Элементы комбинаторики** **Тема 1. 2.Вероятность случайного события.** **Тема 1.3.Алгебра событий.** **Тема 1. 4.Полная вероятность и формула Байеса.**
Самостоятельная работа студента:	Подготовка к практическим работам.
ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности..	
Уметь: **-** пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач.	Тематика лабораторных/практических работ Распределение дискретной случайной величины Вычисление математического ожидания дискретной случайной величины Вычисление дисперсии дискретной случайной величины» Нахождение функции и плотности распределения непрерывной случайно величины Использование метода произведений для вычисления выборочной средней дисперсии
Знать: **-** основные понятия комбинаторики; - основы теории вероятностей и математической статистики;	Перечень тем: **Тема 1.1. Элементы комбинаторики** **Тема 1. 2.Вероятность случайного события.** **Тема 1.3.Алгебра событий.** **Тема 1. 4.Полная вероятность и формула Байеса.** **Тема 1.5.Повторение испытаний.**

	Тема 2. 1. Распределение дискретной случайной величины. **Тема 2.2.Числовые характеристики дискретной случайной величины.** **Тема 2. 3. Непрерывная случайная величина.** **Тема 2. 4. Законы распределения непрерывной случайной величины.** **Тема 2. 5. Электропривод и аппаратура управления.** **Тема 3.1. Выборочный метод математической статистики.** **Тема 3. 2. Характеристики выборки.** **Тема 3.3.Основные понятия теории статистических гипотез.** **Тема 3. 4. Моделирование случайных величин.**
Самостоятельная работа студента:	Подготовка к практическим работам Распределение дискретной случайной величины
ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	
Уметь: - основные понятия теории графов.	Тематика лабораторных/практических работ Тестирование «Вероятности случайных событий» Точечные и интегральные оценки параметров распределения. Использование проверки гипотезы о законе распределения на основе согласия Пирсона Моделирование случайных величин
Знать: **-** применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;	Перечень тем: **Тема 1.1. Элементы комбинаторики** **Тема 1. 2.Вероятность случайного события.** **Тема 1.3.Алгебра событий.** **Тема 1. 4.Полная вероятность и формула Байеса.** **Тема 1.5.Повторение испытаний.** **Тема 2. 1. Распределение дискретной случайной величины.** **Тема 2.2.Числовые характеристики дискретной случайной величины.** **Тема 2. 3. Непрерывная случайная величина.** **Тема 2. 4. Законы распределения непрерывной случайной величины.** **Тема 2. 5. Электропривод и аппаратура управления.** **Тема 3.1. Выборочный метод математической статистики.** **Тема 3. 2. Характеристики выборки.** **Тема 3.3.Основные понятия теории статистических гипотез.** **Тема 3. 4. Моделирование случайных величин.**
Самостоятельная работа	Тестирование «Вероятности случайных событий»

студента:	Точечные и интегральные оценки параметров распределения. Использование проверки гипотезы о законе распределения на основе согласия Пирсона Моделирование случайных величин

Приложение Б

ТЕХНЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрировать интерес к будущей профессии. Выбор самого главного в пройденном материале и пересказ. Вопросно-ответная форма проведения занятий способствует умению сформулировать и поставить вопрос, высказать свое мнение.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Поиск решения новых проблем, при которых необходимо осуществление переноса знаний, комбинаций, преобразования способов деятельности с применением творческих способностей. Обосновывать выбор и применение методов и способов решения поставленных.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Поиск самостоятельного решения возникающих проблем в ходе выполнения лабораторных работ.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного решения поставленных задач, для профессионального и личностного развития. Поиск необходимой информации для выполнения рефератов, подготовки сообщений.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий. Поиск необходимой информации для подготовки сообщений, докладов в сети. Подготовка предложенных бланков документов, посредством прикладных программных средств.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работать в групповом обсуждении. Аргументировано принимать и отвергать идеи, высказывать свою точку зрения. Оказание взаимопомощи при выполнении заданий лабораторной работы.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),результат выполнения заданий.	Оценивание продукта своей деятельности по заданным критериям. Анализ рисков (определение степени вероятности достижения цели) и обоснование достижимости результата. Работа студентов в группе по подготовке макета газеты, проекта на заданные темы с приложением их творческих способностей.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Поиск информации для сообщений сведений более детального характера по той или иной теме.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных работ на компьютерах различной комплектации.

Приложение В

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
	Раздел 1. Вероятности случайных событий			
	Тема 1.1. Элементы комбинаторики.	4	Мозговой штурм Лекция – визуализация. Метод работы в малых группах. Коллоквиум.	ОК 1-9 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.2
	Тема 1. 2.Вероятность случайного события	2	Проблемная лекция. Метод кооперативного обучения. Деловая игра.	ОК 1-9 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.2
	Раздел 2. Случайная величина			
	Тема 2. 1. Распределение дискретной случайной величины.	2	Лекция – визуализация. Метод работы в малых группах. Метод кооперативного обучения	ОК 1-9 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.2
	Раздел 3. Элементы математической статистики и случайные процессы			
	Тема 3. 2.Характеристики выборки.	4	Метод работы в малых группах. Лекция – визуализация.	ОК 1-9 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.2
	Тема 3.3. Основные понятия теории статистических гипотез.	4	Метод кооперативного обучения Лекция – визуализация	ОК 1-9 ПК 1.2, ПК 1.4 ПК 2.2
Максимальная учебная нагрузка		**72**		
Обязательные учебные занятия		**48**		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		**16**		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		**22,2 %**		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**	**Наименование разделов и тем занятий**
Экономически активный	**ЛР 2.2**	Темы: «Элементы комбинаторики» «Схема Бернулли»
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.	**ЛР 4.1**	Темы: «Распределение дискретной случайной величины» «Математическое ожидание дискретной случайной величины»
Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4.2**	Темы: «Математическое ожидание дискретной случайной величины» «Дисперсия дискретной случайной величины» «Числовые характеристики непрерывной случайной величины»
Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10.2**	Темы: «Математическое ожидание дискретной случайной величины» «Дисперсия дискретной случайной величины» «Числовые характеристики непрерывной случайной величины» «Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины»
Личностные результаты		

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**	**Наименование разделов и тем занятий**
реализации программы воспитания, определенные Самарской областью		
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.	**ЛР 13**	Темы: «Законы распределения непрерывной случайной величины» «Распределение дискретной случайной величины» «Математическое ожидание дискретной случайной величины»
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.	**ЛР 15**	Темы: «Распределение дискретной случайной величины» «Математическое ожидание дискретной случайной величины» «Статистическое распределение выборки»
Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе World Skills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).	**ЛР 16**	Темы: «Точечные и интервальные оценки параметров распределения» «Проверка гипотезы о законе распределения на основе согласия Пирсона» «Моделирование случайных величин»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)		
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	**ЛР 18**	Темы: «Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины»

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**	**Наименование разделов и тем занятий**
		«Законы распределения непрерывной случайной величины» «Математическое ожидание дискретной случайной величины»
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	**ЛР 20**	Темы: «Функция и плотность распределения непрерывной случайной величины» «Законы распределения непрерывной случайной величины»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)		
Проявляющий эмоциональную устойчивость и способность её регулировать. Демонстрирующий способность к стрессоустойчивости, умение работать в режиме многозадачности	**ЛР 24**	Темы: «Математическое ожидание дискретной случайной величины» «Дисперсия дискретной случайной величины» «Характеристики непрерывной случайной величины»

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика