

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

(наименование учебной дисциплины)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
информационных технологий

Протокол № 1 от «01» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Председатель методической комиссии



Р.Г. Калашников

(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР



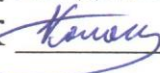
Е.В. Меренкова

(подпись Ф.И.О.)

Составитель:

Ходырева Юлия Григорьевна, преподаватель дисциплин
обще профессионального цикла и профессионального циклов, ГБОУ СПО
ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и
предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2021/2022 учебный год
Протокол № 1 заседания МК от «01» 09 2021 г.

Председатель МК  Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2022/2023 учебный год
Протокол № 2 заседания МК от «01» 09 2022 г.

Председатель МК  Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__/20__ учебный год
Протокол №__ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__/20__ учебный год
Протокол №__ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;

– использовать методы математической статистики;

знать:

– основы теории вероятностей и математической статистики;

– основные понятия теории графов.

1.3. Использование часов вариативной части в ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции*	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК.	Тема		

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего - 69 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 69 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 46 часов; самостоятельной работы обучающихся – 23 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности.

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
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.	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
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, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Коды компетенций*	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.2, 1.4, 2.2 ОК 1-9	Раздел 1. Элементы комбинаторики и основы теории вероятностей	28	21	6	-	7	-
ПК 1.2, 1.4, 2.2 ОК 1-9	Раздел 2. Дискретные и непрерывные случайные величины.	14	9	2	-	5	-
ПК 1.2, 1.4, 2.2 ОК 1-9	Раздел 3. Элементы математической статистики.	13	8	2	-	5	-
ПК 1.2, 1.4, 2.2 ОК 1-9	Раздел 4. Графы и их характеристики	13	7	1		6	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1	1				
Всего часов:		69	46	11	-	23	-

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
РАЗДЕЛ 1. Элементы комбинаторики и основы теории вероятностей		31
Тема 1.1 Основные понятия теории вероятностей.	Содержание учебного материала	4
	Испытания и события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	1
	1. Вычисление вероятностей случайных событий.	
	Самостоятельная работа обучающихся	1
Тематика самостоятельной работы: «Вычисление вероятностей»		
Тема 1.2. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала	4
	Перестановки. Упорядоченные выборки (размещения). Неупорядоченные выборки (сочетания). Правила суммы и произведения. Перестановки, размещения и сочетания с повторениями.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	1
	2. Применение формул комбинаторики для вычисления вероятностей	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тематика самостоятельной работы: «Элементы комбинаторики»		
Тема 1.3. Вероятности сложных событий.	Содержание учебного материала	6
	Условная вероятность. Умножение и сложение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Интегральная теорема Муавра-Лапласа. Формула Пуассона.	
	Лабораторная работа	

	Практическое занятие	4
	3. Вычисление вероятностей сложных событий	1
	4. Вычисление вероятностей повторных испытаний.	1
	5. Решение задач. Формула Байеса.	1
	6. Решение задач. Повторные независимые испытания.	1
	Контрольные работы (№1)	1
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Тематика самостоятельной работы: «Схема повторных испытаний Бернулли»	
Раздел 2. Дискретные и непрерывные случайные величины.	Содержание учебного материала	6
	Дискретные и непрерывные СВ и их законы распределения. Функция и плотность распределения вероятностей, ее свойства. Числовые характеристики СВ. Законы распределения непрерывных СВ. Нормальный закон распределения и его характеристики.	
	Лабораторная работа	
	Практическое занятие	2
	7. Вычисление числовых характеристик ДСВ.	1
	8. Вычисление вероятностей и числовых характеристик для НСВ.	1
	Контрольные работы (№2)	1
	Самостоятельная работа обучающихся	5
	Тематика самостоятельной работы: «Вычисление числовых характеристик распределений», «Распределение случайных величин: теория и практика»	
Раздел 3. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала	5
	Предмет и задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	2
	9. Нахождение числовых характеристик выборки.	1
	10. Построение полигонов частот и гистограмм.	1
	Контрольные работы (№3)	1
	Самостоятельная работа обучающихся	5
	Тематика самостоятельной работы: «Графическое изображение статистической информации».	
Раздел 4. Графы и их	Содержание учебного материала	5
	Основные понятия. Виды и способы задания графов. Примеры графов. Задачи, решаемые с помощью	

характеристики	теории графов. Подграфы и части графов. Характеристики графов. Операции над графами.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	1
	11. Расчет и построение графов.	
	Контрольные работы (№4)	1
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Тематика самостоятельной работы: «Эйлеровы и гамильтоновы графы»		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1
Всего часов: 69/46/23		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Математические дисциплины».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочие места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

компьютер;

мультимедиа комплекс;

интерактивная доска.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Основы электротехники», «Прикладная электроника», «Электротехнические измерения», «Информационные технологии», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Операционные системы и среды», «Дискретная математика», «Основы алгоритмизации и программирования», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете математических дисциплин.

практические занятия проводятся в кабинете математических дисциплин согласно Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.;

промежуточный контроль: дифференцированный зачет.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе учебной дисциплины: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю учебной дисциплины ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика и специальности (на базе рабочей профессии) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Требования к квалификации педагогических кадров:

инженерно – педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее учебной дисциплине; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет.

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Бочаров П.П., Печинкин А.В. Теория вероятностей. Математическая статистика. – М.: Гардарика, 1998.
2. Вентцель Е.С, Овчаров Л.А. Задачи и упражнения по теории вероятностей. – М.: Высшая школа, 2000.
3. Вентцель Е.С, Овчаров Л.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения. – М.: Высшая школа, 2000.
4. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. – М.: Высшая школа, 2001.
5. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2001.

6. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2001.
7. Ивашев-Мусатов О.С. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Наука, 1979.
8. Калинина В.П., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2001.
9. Коваленко И.Н., Филиппова А.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 1982.
10. Колемаев В.А., Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ИНФРА-М, 2001.
11. Колемаев В.А., Староверов О.В., Турундаевский В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 1991.
12. Крамер Г. Математические методы статистики. – М.: Мир, 1975.
13. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.

Дополнительные источники:

1. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2005.
 2. Розанов Ю.А. Лекции по теории вероятностей. – М.: Наука, 1986.
 3. Севастьянов Б. А. Курс теории вероятностей и математической статистики. – М.: Наука, 1982.
 4. Солодовников А.С. Теория вероятностей. – М.: Просвещение, 1983.
 5. Тарасов Л.В. Мир, построенный на вероятности. – М.: Просвещение, 1984.
 6. Феллер В. Введение в теорию вероятностей и её приложения. – М.: Мир, 1967.
 7. Чистяков В.П. Курс теории вероятностей. – М.: Наука, 1982.
- <http://school-collection.edu.ru>
<http://www.mathtest.ru>
<http://www.mathnet.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: основы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия теории графов.	демонстрация учебного материала; описание и объяснение определений, условных обозначений и формул для расчета; чтение и расшифровка условных обозначений.	тестирование; устный и письменный опрос; анализ выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Уметь: вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; использовать методы математической статистики	Вычисление вероятности событий с применением элементов комбинаторики, математической статистики	оценка выполнения практических занятий, контрольные работы.