



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ТИПК»

С.Н. Чернова

31 мая 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 10 от « 28 » 05 2021г.

Руководитель ОП _____ И.В. Лысенко

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Федотова В.А. – преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в математический и общий естественно- научный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общеобразовательным учебным предметом ОУП 04 Математика, ЕН.01 Элементы высшей математики, ЕН.02 Дискретная математика, ОП.12 Основы теории информации.

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.

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

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

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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

ОК 2. Организовывать свою собственную деятельность, 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.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы	45
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>15</i>
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	30
в том числе:	
теоретическое обучение	9
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	1

ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом основной профессиональной образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОПОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам, и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Введение	Содержание учебного материала	2					
	Значение теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	1/1	1	1	Лекция-беседа		
Раздел 1. Теория вероятностей и математическая статистика		23					12
Тема 1.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	11					5
	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Комбинаторика. Выборки элементов. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события.	1/2	1	2	Лекция-беседа		
	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные и независимые испытания. Простейший поток случайных событий и распределения Пуассона.	1/3	1	3	Демонстрация презентаций	Проработка конспекта занятия	1
	Дискретная и непрерывная случайные величины. Способ задания дискретной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	1/4	1	4	КУ		
	Вычисление вероятностей с использованием формулы Байеса.	1/5	2	5	ПЗ 1		

	Вычисление вероятностей с использованием формулы Байеса.	1/6	2	6	ПЗ 1	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Вычисление вероятностей при повторных и независимых испытаниях.	1/7	1	7	ПЗ 2		
	Вычисление вероятностей при повторных и независимых испытаниях.	1/8	2	8	ПЗ 2	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Вычисление вероятностей при простейшем потоке случайных событий и распределении Пуассона.	1/9	3	9	ПЗ 3		
	Вычисление вероятностей при простейшем потоке случайных событий и распределении Пуассона.	1/10	3	10	ПЗ 3	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	1/11	3	11	ПЗ 4		
	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	1/12	3	12	ПЗ 4	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Тема 1.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала	12					7
	Задачи математической статистики. Выборочный метод.	1/13	3	13	Лекция		
	Точечные и интервальные оценки параметров распределения.	1/14	3	14	Лекция	Самостоятельная работа с учебником	1
	Случайная величина и ее закон распределения. Плотность распределения и ее свойства.	1/15	1	15	Лекция		
	Вычисление числовых характеристик.	1/16	2	16	КУ	Подготовка реферата	2

	Создание вариационного ряда, сгруппированного вариационного ряда.	1/17	1	17	ПЗ 5		
	Построение полигона, гистограммы, статистической функции распределения.	1/18	1	18	ПЗ 5	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Вычисление оценки математического ожидания и дисперсии.	1/19	3	19	ПЗ 6		
	Вычисление оценки математического ожидания и дисперсии.	1/20	3	20	ПЗ 6	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Вычисление выборочных числовых характеристик.	1/21	1	21	ПЗ 7		
	Вычисление выборочных числовых характеристик.	1/22	1	22	ПЗ 7	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Вычисление интервальных оценок математического ожидания и дисперсии.	1/23	2	23	ПЗ 8		
	Вычисление интервальных оценок математического ожидания и дисперсии.	1/24	2	24	ПЗ 8	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
Раздел 2. Основные понятия теории графов		6					3
Тема 2.1 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	6					3
	Основные понятия теории графов. Виды и способы задания графов. Матричные способы задания графов.	1/25	3	25	Лекция	Проработка конспекта занятия	1
	Определение дополнения, числовых характеристик графов.	1/26	3	26	ПЗ 9		
	Выполнение операций: объединение	1/27	3	27	ПЗ 9	Выполнение	1

	графов, пересечение графов.					отчётной работы к практическому занятию	
	Построение матрицы смежности графов.	1,28	3	28	ПЗ 10		
	Построение графа по заданной матрице смежности.	1/29	3	29	ПЗ 10	Выполнение отчётной работы к практическому занятию	1
	Дифференцированный зачет	1/30	3	30	ДЗ		
Всего за год: максимальной нагрузки – 45 часов; аудиторной нагрузки – 30 часов, в том числе практических занятий – 20 часов, самостоятельной работы – 15 часов							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Теория вероятностей и математическая статистика»;
- .

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс в составе:
- экрана настенного антибликового;
- проектора «Toshiba»;
- комплект презентаций;
- компьютер для преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

- 1) Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для СПО- М.: Юрайт, 2016
- 2) Ерош, И. Л. Дискретная математика. Комбинаторика: учеб. пособие / И. Л. Ерош. СПбГУАП. СПб., 2017.
- 3) Ивашев-Мусатов О.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник и практикум для СПО. – М: Юрайт, 2016
- 4) Кочетков Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика - М.: Академия, 2014
- 5) Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин – М.: Издательский центр «Академия», 2016
- 6) Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач. –М.: ОИЦ «Академия». 2016
- 7) Соколова С.В. Дискретная математика. Комбинаторика: методические указания для студентов экономических специальностей всех форм обучения.- Юрга: Изд-во Юргинского технологического института Томского политехнического университета, 2015

- 8) Теория вероятности http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c
- 9) Лекции по теории вероятностей и математической статистике
http://900501.ucoz.ru/_ld/0/45_--.pdf
- 10) Волковец А.И., Гуринович А.Б.. Теория вероятностей и математическая статистика: Конспект лекций <http://www.allmath.ru/highermath/probability/probability35/probability.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, решение задач.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики	Проверка индивидуальных заданий (решение задач). Проверка и защита практических работ
Использовать методы математической статистики	Проверка индивидуальных заданий (решение задач). Проверка и защита практических работ
Знать:	
Основы теории вероятностей и математической статистики	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Проверка решения типовых задач Тестирование
Основные понятия теории графов	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный) Письменный опрос Тестирование