

Департамент образования и науки
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Курганский государственный университет»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Теория вероятностей и математическая статистика

для специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Базовый уровень подготовки

Курган 2022

Программа учебной программы на основе государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (Прикладная информатика)

Организатор:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Гуляева Ирина, Виртуальный кабинет «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания цикловой комиссии общегуманитарных, естественнонаучных и социально-экономических дисциплин

№ 1 от «2» 09 2022 г.

Председатель ЦК Борисова Р.К.

Согласована:

Заместитель директора по учебной работе Брыксина Т.Б.

©Гуляева И.В., ГБПОУ КГК
©Курган, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

	с т р .
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЛИ ДОПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ)	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов высшего уровня (ПДССВ) специальности 09.02.01 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы магистратуры: дисциплина является частью цикла

1.3. Цели дисциплины: **формирование** к результатам дисциплины:

В результате обучения студент должен уметь:

- собирать и регистрировать статистику;
- проводить первичную обработку и классификацию данных;
- рассчитывать вероятности событий, формулировать основные выводы;
- записывать распределения и находить их значения;
- рассчитывать значения критериев в выборочном методе решения отраслевых задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- основы комбинаторики и теории вероятностей;
- основы теории случайных величин;
- статистические оценки параметров по выборочным данным;
- методику моделирования случайных процессов.

1.4. Требования к результатам освоения программы:

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, обеспечивающими:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов выполнения профессиональных задач, оценивать качество выполненной работы.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование эффективных выполнения профессиональных личностного развития.

ОК 5. Использовать коммуникативные навыки профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с потребителями.

ОК 7. брать на себя ответственность (подчиненных), результат выполнения задач.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи развития, заниматься самообразованием, повышением квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях профессиональной деятельности.

Личностные результаты реализации программы в (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность конституционным принципам, порядочности, открытости, участвующий в студенческих мероприятиях, самоуправлении, в том числе в общественной деятельности	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность исторической памяти на основе уважения к малой родине, принятию традиций и ценностей многонационального народа Российской Федерации	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность уважения к собственной и чужим культурам в различных ситуациях, во всех формах и видах взаимодействия	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных конфессиональных и иных групп населения, сохранению, приумножению и развитию традиций и ценностей многонационального народа Российской Федерации и государства	ЛР8
Соблюдающий и пропагандирующий нормы безопасного образа жизни, здорового образа жизни, экологически безопасного образа жизни	ЛР 9

преодолевающий зависимости психоактивных веществ, азартную психологическую устоисчливжонсылх стремительно меняющихся сит	
Заботящийся о защите окружающей чужой безопасности, в том ч	ЛР 10
Проявляющий уважение к э обладающий основами эстетич	ЛР 11
Личные результаты реализации программы воспитания определенных отраслевыми требованиями	
Демонстрирующий умение эффе команде, вести диалог, в то коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки а информации из различных ист правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность в том счaimсолоебразованию, на п сознательное отношение к не условию успешной профессиональной деятельности.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, образеольванто го процесса	
Осознающий причастность к развитию	ЛР 16
Осознающий нравственные кри усвоения общечеловеческих ц	ЛР 17

1.5. Рекомендуемое количество часов дисциплины:

максимальной учебной нагрузкой 94 часа, с учетом обязательных часов:

- обязательной аудиторной нагрузки 63 часа
- самостоятельной работы 31

2. СТРУКТУРНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	63
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	30
курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающегося	31
в том числе:	
домашнее задание	10
разработка проекта средствами ИТ	15
составление опорного конспекта	6
Итоговая нагрузка	94

2.2. Тематический план и содержание **ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ** **ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ** **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. События		46	
Тема 1.1. Случайные события	Элементы теории вероятностей. Предмет теории вероятностей. Ее развитие в теории вероятностей.	2	1
	События, их виды. Событие. Виды событий. Операции над событиями. Определение вероятности.	2	
	Вероятность события. Классическое определение вероятности.	2	
	Практическое задание №1 на определение вероятности.	2	
	Практическое задание №2 с использованием формулы сложения вероятностей.	2	
	Практическое задание №3 задачи классической вероятности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.1. Проведение опытов с монетой, игральными костями.	6	
Тема 1.2. Элементы комбинаторики	Элементы комбинаторики. Правила комбинаторики. Перестановки. Сочетания. Комбинаторика для подсчета вероятностей.	2	2 3
	Практическое задание №4 комбинаторных задач.	2	
	Практическое задание №5 задачи классической комбинаторики.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.2. Составление опорных конспектов по теме.	4	
Тема 1.3. Вероятность сложения событий	Вероятность сложения событий. Условная вероятность. Свойства вероятности.	2	1 2
	Формула вероятности сложения событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	

	<p>Формула Бернулли. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число</p> <p>Практическое 6. занятие № решение сложения вычислению вероятностей.</p> <p>Практическое 7. занятие № задачи с испол. вероятности и Бейеса.</p> <p>Практическое 8. занятие № задачи с применением</p> <p>Самостоятельное задание выполнение домашних заданий 1.3. Подготовка докладов по теме «Математика»</p>	2	
Раздел 2. Случайные величины		30	
Тема 2.1. Дискретная случайная величина	<p>Случайные величины. Случайная величина</p> <p>Дискретная случайная величина. Дискретная случайная величина. Закон</p> <p>Функция распределения ДСВ Дискретная случайная величина</p> <p>Практическое 9. занятие № решение задач на построение для ДСВ в условиях данного эксперимента</p> <p>Практическое 10. занятие №</p> <p>Самостоятельная работа выполнение домашних заданий 3.1. Подготовка докладов по теме «Дискретная случайная величина»</p>	2	1 2
Тема 2.2. Непрерывная случайная величина	<p>Непрерывная случайная величина Непривычная случайная величина. Функция</p> <p>Плотность распределения вероятности. Плотность распределения вероятности НСВ и</p> <p>Числовые характеристики случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Дисперсия. Их свойства.</p>	2	1 2

	Практическое 11. занятие №	2	
	Практическое 12. занятие № с использованием	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 2.2. Составление опорных конспектов	4	
Раздел 3. Математическая		18	
Тема 3.1 Элементы математики	Элементы математической статистики Область применения и задачи математических данных, элементы выборочной статистики Понятие о статистической проверке гипотез	2	
	Статистическое распределение выборки. Статистическая оценка параметров выборочной дисперсии, выборочного стандартного отклонения.	2	2 3
	Генеральная совокупность выборки. Генеральная совокупность и выборочная дисперсия	1	
	Практическое 13. занятие № статистических	2	
	Практическое 14. занятие № распределения слу	2	
	Практическое 15. занятие № полигонов статистических исследований.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся исследования студентов группы. Обработка результатов	5	
	Дифференцированный зачет. Итоговое зачетное занятие по дисциплине «Статистика». Контроль знаний.	2	
	Всего	94	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальным условиям реализации

Реализация программы дисциплины требует реализации программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика».

Оборудование учебного кабинета:

Компьютер 1 шт, марка любая - 1 шт., мультимедийный проектор 1 шт., экран 1 шт., дидактические материалы и т.д.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бычков А. Г. Сборник задач по теории вероятностей и математической статистике для студентов технических специальностей / М.: ГФОРБУМКО, 2010.
2. Губарь Л. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: электронное учебное пособие / Л. Н. Губарь, Л. И. Губарь. - М.: ФОРУМ, 2015.
3. Колемаев В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. - М.: А. КОРЖУМАЕВ, 2010.
4. Кочетков Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. - М.: ФОРУМ, 2010.
5. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.
6. Спирина Т. М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов учреждений СПО: Актуальное издание. - М.: ФОРУМ, 2015.
7. Спирина Т. М. Теория вероятностей и математическая статистика: электронный учебник для студентов учреждений СПО: Актуальное издание. - М.: ФОРУМ, 2015.
8. Спирина Т. М. Теория вероятностей и математическая статистика: сборник задач: электронный ресурс. - М.: ФОРУМ, 2015.

Дополнительные источники:

1. Гмурман, Теория вероятностей и математическая статистика / В. Я. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2010.
2. Кибзул, Теория вероятностей и математическая статистика: курс лекций / В. Я. Кибзул. - М.: Физматлит, 2010.
3. Пучков, Математика: статистика и теория вероятностей / Пучков, Л. - Тамбов: ТГТУ, 2015.
4. Севастьян, Теория вероятностей / Б. Т. Севастьян. - М.: ФОРУМ, 2010.

5. Чернова, Н. И. Теория вероятностей : Новосибирск : 1 ЗНГУс . 2012 .

4. КОНТРОЛЬ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и результаты освоения дисциплины преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обработать статистическую информацию; - проводить обработку и контроль наблюдений; - рассчитывать вероятности событий, статистически формулировать основные гипотезы; - записывать результаты находить характер величин; - рассчитывать оценки параметров выборочным данным методом статистического решения отраслевых задач. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы комбинаторики теории вероятностей; - основы теории величин; - статистические параметры рас выборочным дан; - методика моделирования случайных величин, статистических 	<p>Входной контроль в форме</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по понятиям дисциплины. <p>Текущий контроль в форме</p> <ul style="list-style-type: none"> - устных вопросов; - самостоятельных работ; - тестирования; - написание рефератов, курсовых работ, презентаций по тематике. <p>Рубежный контроль в форме</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачетов (письменной работы) по разделу дисциплины. <p>Итоговый дифференцированный контроль</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты выполнения заданий при выполнении занятий и самостоятельных работ.

