



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Колледж космического машиностроения и технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Королев, 2020 г.

Автор: Гришанова Е.С., преподаватель ККМТ.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика – Королев МО: МГОТУ ККМТ, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.04 "Информационные системы (по отраслям)", 28.08.2020 г., протокол № 1.

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета 31.08.2020 г., протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 "Информационные системы (по отраслям)".

1.2. Общие компетенции, полученные в результате освоения учебной дисциплины:

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.

Профессиональные компетенции, полученные в результате освоения учебной дисциплины:

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.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен знать:

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

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 135 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося — 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические занятия	40
теоретические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей		30	
Тема 1.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.3
	Элементы комбинаторики		
	Основные комбинаторные формулы		
	В том числе практических занятий		
Тема 1.2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	26	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.3
	Классификация событий		
	Классическое определение вероятности		
	Геометрическое определение вероятности		
	Формула полной вероятности. Формула Байеса.		
	Схема Бернулли. Формула Пуассона		
	Локальная и интервальная теоремы Муавра-Лапласа		
	В том числе практических занятий		
Раздел 2. Случайные величины		26	
Тема 2.1. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	14	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.3
	Дискретная случайная величина		
	Характеристики дискретной случайной величины		
	Законы распределения ДСВ		
	В том числе практических занятий		
Тема 2.2. Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание учебного материала	12	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.3
	Понятие НСВ		
	Характеристики непрерывной случайной величины		
	Законы распределения НСВ		
	В том числе практических занятий		
Раздел 3. Элементы математической статистики		34	
	Содержание учебного материала	34	ОК 1-9,

Тема 3.1. Математическая статистика	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.3
	Числовые характеристики вариационного ряда		
	Интервальные статистические ряды		
	Оценки параметров распределения		
	Статистическая гипотеза и общая схема ее проверки		
	В том числе практических занятий		
Примерный перечень практических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач с применением элементов комбинаторики. • Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности. • Вычисление вероятностей событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей. • Вычисление вероятностей событий по формуле полной вероятности. • Вычисление вероятностей событий с использованием формулы Байеса. • Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли. • Решение задач на закон распределения ДСВ. • Решение задач на вычисление характеристик ДСВ. • Непрерывная случайная величина, ее характеристики и закон распределения. • Построение графической диаграммы выборки, расчёт характеристик выборки 			
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Спирина М.С., Спиринов П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2016 ОИЦ «Академия».
2. Спирина М.С., Спиринов П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».

Интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru> — Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;- использовать методы математической статистики. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы теории вероятностей и математической статистики;- основные понятия теории графов.	<p><i>Оценка в ходе выполнения практических работ</i></p> <p><i>Оценка результатов контрольных работ</i></p> <p><i>Оценка результатов устных опросов</i></p>