

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и ИО  
Дата подписания: 20.09.2023 20:28:09  
Уникальный идентификатор:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК  
\_\_\_\_\_ В.А. Зибров

# Теория вероятностей и математическая статистика

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	<b>Авиационно-технологический колледж</b>	
Учебный план	09.02.07-2022-2-ИСП9.plx Информационные системы и программирование Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: Технологический	
Квалификация	<b>Программист</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	48	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	44	
самостоятельная работа	4	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	4		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактные часы на аттестацию	44	44	44	44
Итого ауд.	44	44	44	44
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	48	48	48	48

2022 г.

Программу составил(и):

*Преп., Верхоглядова Александра Владимировна* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*Титова Оксана Дмитриевна; Сидельник Анна Игоревна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Теория вероятностей и математическая статистика**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:

Технологический

утвержденного Учёным советом университета от ы

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от . №

Срок действия программы:

личная подпись

инициалы, фамилия

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ЕН.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы программирования
2.1.2	Элементы высшей математики
2.1.3	Элементы математической логики
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Прикладное программирование

### 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОК 01.:</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
<b>ОК 02.:</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ОК 04.:</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 05.:</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 09.:</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10.:</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ЛР 10:</b> Принимающий и реализующий ценности здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
<b>ЛР 11:</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
<b>ЛР 15:</b> Демонстрирующий сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
<b>ЛР 16:</b> Демонстрирующий навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
<b>ЛР 17:</b> Проявляющий нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
<b>ЛР 18:</b> 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.
<b>ЛР 19:</b> Проявляющий бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия комбинаторики;
3.1.2	основы теории вероятностей и математической статистики;
3.1.3	основные понятия теории графов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статических задач;
3.2.2	пользоваться расчётными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
3.2.3	применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Элементы комбинаторики</b>						
1.1	Размещения, сочетания, перестановки /КЧА/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		

1.2	Практическое занятие № 1. Решение задач комбинаторики /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	<b>Раздел 2. Основные формулы теории вероятностей</b>						
2.1	Определение вероятности Случайные события. Классическое определение вероятности события. Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления. Классическое определение вероятности. Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики  /КЧА/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.2	Практическое занятие №4. Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики /КЧА/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	<b>Раздел 3. Случайные величины</b>						
3.1	Понятие дискретной случайной величины. Дискретная случайная величина, закон ее распределения /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.2	Практическое занятие № 12. Функция распределения дискретной случайной величины /КЧА/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.3	Числовые характеристики ДСВ /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.4	Практическое занятие № 13. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	<b>Раздел 4. Элементы математической статистики</b>						
4.1	Основные понятия математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.2	Практическое занятие № 18. Графическое представление статистических рядов /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.3	Моделирование нормально распределенной случайной величины /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	<b>Раздел 5. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ</b>						
5.1	Понятие ориентированного графа. Способы задания графа. Подграф. Смежный граф /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
5.2	Степень вершины. Теорема о сумме степеней вершин графа. Формула количества ребер в полном графе /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
5.3	Практическое занятие 24 Матрица смежности. Расстояние между вершинами в графе: определение, свойства, методика нахождения. Радиус и диаметр графа. Матрица расстояний /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		

5.4	Практическое занятие 25 Метрические характеристики графа /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
5.5	Практическое занятие 26 Нахождение минимального пути в неориентированном графе /КЧА/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		
5.6	Выполнение домашних заданий: изучение теоретических фактов, решение упражнений по теме Минимальный путь в неориентированном графе /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3		

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### 5.2. Темы письменных работ

#### 5.3. Перечень видов оценочных средств

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Энатская Наталия Юрьевна, Хакимуллин Евгений Робертович, Энатская Н. Ю., Хакимуллин Е. Р.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л1.2	Кремер Наум Шевелевич, Кремер Н. Ш.	Теория вероятностей: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020
Л1.3	Гмурман Владимир Ефимович, Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник Для СПО	Москва: Юрайт, 2020

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Малугин Виталий Александрович, Малугин В. А.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л2.2	Малугин Виталий Александрович, Малугин В. А.	Теория вероятностей: Учебное пособие Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
Л2.3	Далингер Виктор Алексеевич, Симонженков Сергей Дмитриевич, Далингер В. А., Симонженков С. Д., Галюкшов Б. С.	Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Юрайт, 2020

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	посадочные места по количеству обучающихся;
7.2	рабочее место преподавателя;
7.3	компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>