

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и управления АПК
Кафедра информационных технологий и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Шапорова З.Е.

"21" *марта* 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

"24" *марта* 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

ФГОС СПО

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника Специалист по информационным системам

Срок освоения ОПОП 2 года 10 мес.

Красноярск, 2023



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: Брит А.А., канд. физ.-мат. наук. _____ «__» «20» марта 2023г

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (№1547 от 9.12.2016 г.) и примерной основной образовательной программы (№09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.), профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (№896н от 18.11.2014 г.) и примерной учебной программы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»

Программа обсуждена на заседании кафедры
«Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем»

протокол № 7 «20» марта _____ 2023г.

Заведующий кафедрой ИТ и МОИС

Бронов С.А., доктор тех. наук, доцент

2023г.

«20» марта _____

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института

Экономики и управления АПК _____ протокол № 7 «21» марта 2023г.

Председатель методической комиссии

Рожкова А.В., ст. преподаватель _____ «21» марта 2023г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедры по специальности

Бронов С.А., д.т.н., доцент _____ «21» марта 2023г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Оглавление

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2 Содержание модулей дисциплины	8
4.3 Лекционные /семинарские занятия	9
4.4. Лабораторные/практические занятия	10
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	11
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	11
4.5.2. Зачет с оценкой	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. Карта обеспеченности литературой	12
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	12
6.3. Программное обеспечение	13
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	17
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	19

Аннотация

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к части Блока ЕН «Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» подготовки студентов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Дисциплина реализуется в институте Экономики и управления АПК кафедрой Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций выпускника:

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением студентами основ вероятностных и статистических методов, составляющих основу для изучения математических и профессиональных дисциплин.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, выполнения заданий и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 44 часа, в т.ч. лекции - 20 часов, практические занятия – 22 часа, самостоятельная работа – 2 часа

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к части Блока ЕН «Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» подготовки по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» являются «Элементы высшей математики», «Дискретная математика с элементами математической логики», «Информационные технологии».

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Математическое обеспечение информационных систем», «Математическое моделирование» и необходима для решения практических и профессиональных задач в различных областях с помощью математического аппарата.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является развитие интеллекта студентов, способности к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным методам теории вероятностей и математической статистики, необходимых для анализа и моделирования процессов и явлений, при поиске решений задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности основные виды информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности. знать основные приемы поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; Эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 44 часа, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	по семестрам	
		№ 1	№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	44		44
Контактная работа	42		42
в том числе:			
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	20		20
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	22		22
Самостоятельная работа (СРС)	2		2
в том числе:			
контрольные работы			
самоподготовка к текущему контролю знаний	2		2
подготовка к зачету			
др. виды			
Подготовка и сдача экзамена			
Вид контроля:			зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
Модуль 1 Случайные события	22,5	10	12	0,5
Модульная единица 1.1 Элементы комбинаторики	10	4	6	
Модульная единица 1.2 Основы теории вероятностей	12	6	6	
Модуль 2 Случайные величины	14,5	6	8	0,5
Модульная единица 2.1 Дискретные случайные величины	8	4	4	
Модульная единица 2.2 Непрерывные случайные величины	6	2	4	
Модуль 3 Математическая статистика	9	6	2	1

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
Модульная единица 3.1 Основные понятия и элементы математической статистики	3,5	2	1	0,5
Модульная единица 3.2 Числовые характеристики вариационного ряда	3,5	2	1	0,5
ИТОГО	44	20	22	2

4.2 Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Случайные события

Модульная единица 1.1 Элементы комбинаторики

1. Введение в теорию вероятностей
2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки
3. Неупорядоченные выборки (сочетания)

Модульная единица 1.2 Основы теории вероятностей

1. Случайные события. Классическое определение вероятностей
2. Формула полной вероятности. Формула Байеса
3. Вычисление вероятностей сложных событий
4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли
5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли

Модуль 2. Случайные величины

Модульная единица 2.1 Дискретные случайные величины

1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)
2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ
3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ
4. Понятие биномиального распределения, характеристики
5. Понятие геометрического распределения, характеристики

Модульная единица 2.2 Непрерывные случайные величины

1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности
2. Центральная предельная теорема

Модуль 3. Математическая статистика

Модульная единица 3.1 Основные понятия и элементы математической статистики

1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки

Модульная единица 3.2 Числовые характеристики вариационного ряда

1. Числовые характеристики вариационного ряда

4.3 Лекционные /семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Случайные события		Тестирование, зачет с оценкой	10
	Модульная единица 1.1 Элементы комбинаторики	Лекция № 1. Введение в теорию вероятностей	Опрос, тестирование	2
		Лекция № 2. Основы комбинаторики	Опрос, тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Основы теории вероятностей	Лекция № 3. Основные теоремы теории вероятностей.	Опрос, тестирование	4
		Лекция № 4. Повторение испытаний: теоремы.	Опрос, тестирование	2
2.	Модуль 2. Случайные величины		Тестирование, зачет с оценкой	6
	Модульная единица 2.1 Дискретные случайные величины	Лекция № 5. Понятие дискретных случайных величин, способы задания.	Опрос, тестирование	2
		Лекция № 6. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства.	Опрос, тестирование	1
		Лекция № 7. Виды распределений дискретных случайных величин	Опрос, тестирование	1
	Модульная единица 2.2 Непрерывные случайные величины	Лекция № 8. Понятие непрерывных случайных величин. Центральная предельная теорема	Опрос, тестирование	2
3.	Модуль 3. Математическая статистика		Тестирование, зачет с оценкой	6
	Модульная единица 3.1 Основные понятия и элементы математической статистики	Лекция № 9. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	Опрос, тестирование	2
	Модульная единица 3.2 Числовые характеристики вариационного ряда	Лекция № 10. Числовые характеристики вариационного ряда	Опрос, тестирование	2
ИТОГО			Зачет с оценкой	20

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Случайные события		Выполнение заданий, зачет с оценкой	12
	Модульная единица 1.1 Элементы комбинаторики	Занятие № 1. Основы комбинаторики	Выполнение заданий, тестирование	6
	Модульная единица 1.2 Основы теории вероятностей	Занятие № 2. Основные теоремы теории вероятностей.	Выполнение заданий, тестирование	3
		Занятие № 3. Повторение испытаний: теоремы.	Выполнение заданий, тестирование	3
2.	Модуль 2. Случайные величины		Выполнение заданий, зачет с оценкой	4
	Модульная единица 2.1 Дискретные случайные величины	Занятие № 4. Способы задания дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Виды распределений дискретных случайных величин	Выполнение заданий, тестирование	4
	Модульная единица 2.2 Непрерывные случайные величины	Занятие № 5. Понятие непрерывных случайных величин. Центральная предельная теорема	Выполнение заданий, тестирование	4
3.	Модуль 3. Математическая статистика		Выполнение заданий, зачет с оценкой	2
	Модульная единица 3.1 Основные понятия и элементы математической статистики	Занятие № 9. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	Выполнение заданий, тестирование	1
	Модульная единица 3.2 Числовые характеристики	Занятие № 10. Числовые характеристики вариационного ряда	Выполнение заданий, тестирование	1

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	вариационного ряда			
4	Зачет с оценкой	Занятие № 11. Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	2
ИТОГО			Зачет с оценкой	22

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	Подготовка к зачету с оценкой по темам модулей		2
Всего часов			2

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы

Для текущей аттестации по дисциплине используются проверочные контрольные работы. Тематика контрольных работ охватывает весь курс дисциплины и приведена в таблице.

Таблица 7

№ п/п	Темы контрольных работ	Рекомендуемая литература
1.	Тема 1.Элементы комбинаторики	1, 2
2.	Тема 2.Основы теории вероятностей	1, 2
3.	Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	1, 2
4.	Тема 4.Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	1, 2
5	Тема 5.Математическая статистика	1, 2

Примерный перечень тематики задач:

- Подсчёт числа комбинаций.
- Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики.
- Вычисление вероятностей сложных событий.
- Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ.
- Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.
- Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК 01	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	Тестирование	Опрос, выполнение заданий, зачет с оценкой
ОК 02	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	Тестирование	Опрос, выполнение заданий, зачет с оценкой
ОК 04	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	МЕ 1.1, МЕ 1.2, МЕ 2.1, МЕ 2.2, МЕ 3.1, МЕ 3.2	Тестирование	Опрос, выполнение заданий, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Представлена в таблице 9.

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

Интернет-ресурсы

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>
2. Портал CIT Forum <http://citforum.ru/>
3. Информационно-аналитическая система «Статистика» <http://www.ias-stat.ru/>

Электронные библиотечные системы

4. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- www.kgau.ru/new/biblioteka/ ;
5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - www.cnshb.ru/ ;
6. Научная электронная библиотека "eLibrary.ru" – www.elibrary.ru ;
7. Электронная библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «AgriLib» - <http://ebs.rgazu.ru/>
10. Электронная библиотека Сибирского Федерального университета - <https://bik.sfu-kras.ru/>
11. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
12. Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» - http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21D=&S21CNR=5
13. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>

Информационно-справочные системы

14. Справочно-правовая система КонсультантПлюс
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8636296761039928>
15. Информационно-правовой портал «Гарант». <http://www.garant.ru/>
Профессиональные базы данных
16. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету.
<https://habr.com/ru/>
17. Форум программистов и сисадминов Киберфорум <https://www.cyberforum.ru/>
Сторонние электронно-образовательные ресурсы
18. Министерство науки и высшего образования РФ
19. Российское образование
20. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
21. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
22. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
23. Современная цифровая образовательная среда в РФ
24. <http://window.edu.ru/>
25. http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6

6.3. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF ‒ Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024).
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
6. Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020
7. MATLAB concurrent ALL Platform Licenses 10-24, лицензия № 537576 от 01.11.2015
8. Statistica for Windows v.6 Russian, эл.ключ соглашение Б/Н от 2012г
9. Mathcad Education – University Edition, Лицензия №451594 от 29.05.2012

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра информационных технологий и математического обеспечения информационных систем
 Направление подготовки 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
 Дисциплина **Теория вероятностей и математическая статистика**

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ПЗ	Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Васильев, А. А.	Москва: Издательство Юрайт	2021		+			1	https://urait.ru/bcode/472781
Дополнительная										
Л, ПЗ	Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования	Калинина, В. Н.	Москва Издательство Юрайт	2021		+			1	https://urait.ru/bcode/469956

Директор Научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущими лекционные и лабораторные занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- опрос
- выполнение контрольных заданий;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Рейтинг – план дисциплины

Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов	Рейтинговый балл
М ₁	22	20
М ₂	14	20
М ₃	6	20
Зачет с оценкой	2	40
Итого часов	44	100

Распределение баллов по модулям

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ				ИТОГО
	Текущая работа			Аттестация	
	Опрос	Выполнение заданий	Тестирование по модулям	Зачет с оценкой	
М ₁	5	5	10	-	20
М ₂	5	5	10	-	20
М ₃	5	5	10	-	20
Зачет с оценкой	-	-	-	40	40
ИТОГО	15	15	30	40	100

Задания по всем видам текущей работы и промежуточной аттестации, а также критерии оценивания приведены в ФОС по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика».

Промежуточный контроль по результатам 2 семестра по дисциплине – **зачет с оценкой**.

Для допуска к промежуточному контролю студент должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – **40-60** баллов.

Оценивание зачета осуществляется по следующим критериям:

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко – 40 баллов.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками – 20 баллов.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки – 10 баллов.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Баллы, полученные на зачете, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка за контрольную работу по следующим критериям:

60 – 73 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

74 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Обучающийся, не сдавший контрольную работу, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей: http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория (лекционный зал) 3-09 Рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть, Internet, 1 компьютер, комплект мультимедийного оборудования: Проектор NEC V281WG DLP/1280x800/3000ANSI/2800:1/2.5кг/ 3D/HDTV, кронштейн Kromax</p>	<p>660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И»</p>
<p>Учебная аудитория 1-23 - кабинет математических дисциплин Учебная аудитория 1-23 — для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, комплект</p>	<p>660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И»</p>

переносного мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB.	
Помещение для самостоятельной работы 3-13 - - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 10 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Aser, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами.	(660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И»)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание Вами системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим/лабораторным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно: внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; внимательно прочитать рекомендованную литературу.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме увеличенных шрифтом;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none">• в печатной форме;• в форме электронного документа;• в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:

Брит А.А., канд. физ.-мат. наук

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»
для подготовки специалистов среднего звена по программе ФГОС СПО,
специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Представленная на рецензию программа оформлена с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению рабочих программ по стандартам ФГОС СПО.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью Математического и общего естественнонаучного учебного цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Предложенная программа проведения практических и теоретических занятий позволяет достичь заявленной цели - сформировать необходимые компетенции у студентов, позволяет студентам получить необходимые знания и навыки, а также подготовить их к изучению дисциплин, опирающихся на дисциплину «Теория вероятностей и математическая статистика».

Предложенный в программе набор контрольных процедур позволяет установить степень освоения студентом материала дисциплины и качество сформированных навыков.

Считаю, что представленная на рецензию рабочая программа полностью удовлетворяет требованиям ФГОС СПО и может быть использована для подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рецензент:

к.ф.-м.н., доцент каф. Экономики и
управления бизнес-процессами СФУ



Сабодах И.В.