

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Страданченко Сергей Георгиевич

Должность: директор

Дата подписания: 06.02.2021 15:56:38

Уникальный программный ключ:

fab83d7432c6481398711018a37154004b8773228b0c96b69ac57a59044e0bade

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Донской государственный
технический университет» в г. Шахты Ростовской области
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ С.Г. Страданченко

_____ 1754 г.

Теория вероятностей и математическая статистика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Колледж экономики и сервиса	
Учебный план	09.02.03-2020-1-КВ9.osf Программирование в компьютерных системах Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: Технологический	
Квалификация	Техник - программист	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	128	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 4
аудиторные занятия	89	
самостоятельная работа	39	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17		21			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	26	26	34	34	60	60
Практические	14	14	15	15	29	29
Итого ауд.	40	40	49	49	89	89
Контактная работа	40	40	49	49	89	89
Сам. работа	21	21	18	18	39	39
Итого	61	61	67	67	128	128

Программу составил(и):

Преподаватель, Джужук Ольга Константиновна _____

Рецензент(ы):

Преподаватель высшей категории, Бабенко Ирина Юрьевна; К.Т.Н., доцент, Преподаватель физмат школы, Грозина Алла Аркадьевна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 28.07.2014г. №804)

составлена на основании учебного плана:

Программирование в компьютерных системах

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:

Технологический

утвержденного Учёным советом университета от 01.01.1754 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета

Колледжа экономики и сервиса

Протокол от _____ 1754 г. № ____

Срок действия программы: 2018-2021 уч.г.

Директор КЭС Зибров В.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	При освоении программы у обучающихся формируется аналитическое мышление – знания, умения и навыки по математике, необходимые для изучения других общеобразовательных дисциплин, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.
1.2	Выполнение практических работ обеспечивает формирование у обучающихся умений самостоятельно и избирательно применять различные средства и методы математики для решения практических задач, пользоваться комплексными способами представления и обработки данных, а также изучить возможности использования пакетов прикладных математических программ для профессионального роста.
1.3	В программе учтены особенности содержания обучения по специальностям технического профиля в учреждениях СПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ЕН
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра
2.1.2	Геометрия
2.1.3	Физика
2.1.4	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Элементы высшей математики

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

ПК-1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК-1.2: Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК-2.4: Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК-3.4: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	базовые теоретические знания значимости своей будущей профессии; особенности профессиональной деятельности программиста (ОК-1-ОК-8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.4; ПК-3.4)
3.1.2	основы комбинаторики и теории вероятностей; (ОК-1-ОК-8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.4; ПК-3.4)
3.1.3	основы теории случайных величин; (ОК-1-ОК-8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.4; ПК-3.4)

3.1.4	сущность выборочного метода, методику статистического оценивания параметров распределения по выборочным данным
3.1.5	методику моделирования случайных величин, сущность метода статистических испытаний(ОК-1-ОК-8;ПК-1.1;ПК-1.2;ПК-2.4;ПК-3.4)
3.2	Уметь:
3.2.1	рассуждать о социальной значимости своей будущей профессии;использовать принципы теоретического мышления.
3.2.2	рассчитывать вероятности событий;(ОК-1-ОК-8;ПК-1.1;ПК-1.2;ПК-2.4;ПК-3.4)
3.2.3	записывать распределения и находить характеристики случайных величин;(ОК-1-ОК-8;ПК-1.1;ПК-1.2;ПК-2.4;ПК-3.4)
3.2.4	находить характеристики выборки, рассчитывать по выборочным данным статистические оценки параметров (распределения;(ОК-1-ОК-8;ПК-1.1;ПК-1.2;ПК-2.4;ПК-3.4)
3.2.5	моделировать случайные величины, сложные испытания и их результаты.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. . Элементы комбинаторики, алгебра событий, классическое определение вероятности, условная вероятность;						
1.1	Понятие о комбинаторных формулах. Перестановки. Размещения. Размещения с повторением. Неупорядочен-ные выборки (сочетания). Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями. Определение случайного со-бытия. Совместные и несовместные события. Зависимые и независимые события. /Лек/	3	4	ОК-1 ОК-2 ОК-3	Э1 Э2	0	
1.2	Алгебра событий. Свойства алгебры событий. Таблицы истинности. Частота появления события. Вероятность появления события. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности появления события. Вычисление вероятности с применением комбинаторных формул. Понятие геометрической вероятности. Вероятность как отношение длин, площадей, объемов. Понятие условной вероятности. /Лек/	4	2	ОК-3 ОК-4	Э1 Э2	0	
1.3	Вычисление вероятности появления событий /Пр/	4	4	ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9	Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Основные теоремы теории вероятностей, формула полной вероятности. Формула Байеса						
2.1	Теоремы сложения вероятностей несовместных и совме-стных событий. Теоремы умножения вероятностей зави-симых и независимых событий. Вероятность противопо-ложного события. /Лек/	3	6	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-9	Э1 Э2	0	
2.2	Решение практических задач с применением основных теорем теории вероятностей /Пр/	3	2	ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6	Э1 Э2	0	
2.3	Решение практических задач с применением основных теорем теории вероятностей /Ср/	3	10	ОК-8	Э1 Э2	0	

2.4	Формула полной вероятности. Формула Бейеса. /Лек/	3	8	ОК-2 ОК-3 ОК-5 ПК-1.1 ПК-1.2	Э1 Э2	0	
2.5	Решение практических задач с применением формулы Бейеса и формулы полной вероятности /Пр/	3	6	ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-3.4	Э1 Э2	0	
2.6	Решение практических задач с применением формулы Бейеса и формулы полной вероятности /Ср/	3	11	ОК-7 ОК-8	Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа						
3.1	Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Отклонение частоты от вероятности в независимых испытаниях. Наивероятнейшее число появления события. /Лек/	3	8	ОК-3 ОК-4 ОК-5	Э1 Э2	0	
3.2	Решение практических задач с применением формулы Бернулли и асимптотических формул /Пр/	3	6		Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Дискретные случайные величины, числовые характеристики ДСВ						
4.1	Определение случайной величины. Закон распределения случайной величины. Многоугольник распределения. Биномиальный закон. Закон Пуассона. /Лек/	4	6	ОК-9 ПК-1.1 ПК-1.2	Э1 Э2	0	
4.2	Числовые характеристики дискретных случайных величин. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Дисперсия. Свойства дисперсии. Теоретические моменты. /Лек/	4	2	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-6 ОК-7	Э1 Э2	0	
4.3	Нахождение числовых характеристик ДСВ /Пр/	4	4		Э1 Э2	0	
4.4	Нахождение числовых характеристик ДСВ /Ср/	4	8	ОК-7 ОК-8 ОК-9	Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Раздел 5. Непрерывные случайные величины, числовые характеристики НСВ, законы распределения						

5.1	Интегральная функция распределения вероятно-стей случайной величины. Функция плотности вероятно-стей и ее свойства. Числовые характеристики непрерыв-ных случайных величин. Математическое ожидание. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Виды распределений непрерывных случайных величин. Опре-деление и функция плотности нормально распределен-ной случайной величины. Смысл параметров нормально-го распределения. Определение и функция плотности показательно распределенной случайной величины. Смысл параметров показательного распределения. Цен-тральная предельная теорема. Закон больших чисел. Не-равенство Чебышева. Теорема Чебышева. Практическое применение центральной предельной теоремы. Закон больших чисел в форме Чебышева, закон больших чисел в форме Бернулли. /Лек/	4	8	ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ПК-1.2 ПК-2.4 ПК-3.4	Э1 Э2	0	
5.2	Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода Дискретные и интервальные вариационные ряды. Полигон и гистограмма. Числовые харак-теристики выборки. Понятие точечной оценки. Точечные оценки для генеральной средней, генеральной дисперсии и гене-рального средне квадратического отклонения. /Лек/	4	6		Э1 Э2	0	
5.3	Понятие интервальной оценки. Надежность до-верительного интервала. Интервальная оценка математи-ческого ожидания нормального распределения при известной дисперсии. Интервальная оценка математи-ческого ожидания нормального распределения при неиз-вестной дисперсии. /Лек/	4	4		Э1 Э2	0	
5.4	Вычисление числовых характеристик НСВ /Лек/	4	6	ОК-2 ОК-3 ОК-5	Э1 Э2	0	
5.5	Решение простейших задач математической статистики /Пр/	4	2	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-1.1	Э1 Э2	0	
5.6	Применение основных теорем теории вероятностей /Пр/	4	2	ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК-1.1	Э1 Э2	0	
5.7	Моделирование ДСВ /Пр/	4	3	ОК-7 ОК-8 ПК-1.2 ПК-2.4 ПК-3.4	Э1 Э2	0	
5.8	Решение простейших задач математической статистики /Ср/	4	10		Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Содержатся в фонде оценочных средств.

5.2. Темы письменных работ

Программой не предусмотрено

5.3. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бычков, А. Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации : учеб. пособие / А.Г. Бычков. — Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106570-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961820
Э2	Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. — 2-е изд., испр. и перераб. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105582-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/944923

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows;
6.3.1.2	Trend Micro Office Scan Enterprise Security;
6.3.1.3	Microsoft Office;
6.3.1.4	Браузер Google Chrome;
6.3.1.5	Adobe Acrobat Reader.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения теоретических и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет математических дисциплин.
7.2	Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, системный блок), столы ученические, стулья ученические, доска классная меловая, встроенный шкаф, презентационный материал, плакаты.
7.3	Помещение для самостоятельной работы. Кабинет для самостоятельной работы обучающихся.
7.4	Стол ученический, стулья ученические, компьютерные столы, персональные компьютеры, доска классная, полка книжная, тумба.
7.5	Помещение для самостоятельной работы. Библиотека.
7.6	Компьютер с выходом в сеть Интернет, подключенный к информационной системе ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты.
7.7	Помещение для самостоятельной работы. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет.
7.8	Персональные компьютеры с выходом в сеть интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прилагается