

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ
«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА»**

Кафедра моделирования экономики

УТВЕРЖДАЮ

проректор по научной, методической
и учебной работе

Е.И. Скара
«22» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладная статистика»

Направление подготовки:

27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки:

Образовательная программа:

бакалавриат

Квалификация

академический бакалавр

Форма обучения:

*очная, заочная, в том числе с
ускоренным сроком обучения*

Донецк 2020



УТВЕРЖДАЮ:

директор УНИ «Экономическая
кибернетика»

В.Н. Тимохин

«21» апреля 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная статистика» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, утвержденного приказом МОН ДНР от 04.04.2016 г. № 291; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от 10.11.2017 г. (с изменениями, внесенными от 03.05.2019 г. №567); учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 27.03.05 Инноватика.

Разработчик:

профессор кафедры моделирования экономики,
д.э.н., проф.

Загорная Т.О.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры моделирования экономики

Протокол № 10 от «16» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой моделирования экономики

Загорная Т.О.

Руководитель образовательной программы
27.03.05 Инноватика

Загорная Т.О.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией УНИ «Экономическая кибернетика»

Протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии института

Загорная Т.О.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.

Дисциплина «Прикладная статистика» является вариативной частью профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. Курс состоит из двух модулей: модуль 1 - «Основы прикладной статистики» и модуль 2 - «Методы и средства прикладной статистики». Дисциплина реализуется в УНИ «Экономическая кибернетика» ДонНУ кафедрой моделирования экономики. Основывается на базе дисциплин: «Экономическая теория», «Управление проектами», «Анализ данных», «Информационно-коммуникационные технологии в экономике», «Алгоритмы решения нестандартных задач», «Технология нововведений». Является основой для изучения следующих дисциплин: инфраструктура нововведений, корпоративные информационные системы, диагностика в инновационной деятельности, итоговой государственной аттестации.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Закон ДНР от 7 июля 2015 года № 55-ІНС «Об образовании».

Закон ДНР от 28 марта 2016 года № 111-ІНС «О внесении изменений в закон ДНР «Об образовании»».

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (квалификация «Академический бакалавр») утвержден приказом МОН ДНР от 04.04.2016 г. №291.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины				
Направление подготовки	27.03.05 Инноватика			
Профиль				
Образовательная программа	бакалавриат			
Квалификация	академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	1			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Вариативная часть профессионального блока			
Формы контроля	модульный контроль, дифференцированный зачет			
	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	3,5	3,5	3,5	3,5
Количество часов	126	126	126	126
Год подготовки	4	3	4	3
Семестр	7	5		
Количество часов	126	126	126	126
- лекционных	32	32	6	6
- практических, семинарских				
- лабораторных	32	32	6	6
- самостоятельной работы	62	62	114	114
в т.ч. индивидуальное задание				
Недельное количество часов	7,875	7,875		

в т.ч аудиторных	4	4		
------------------	---	---	--	--

4. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цели и задачи.

Цель дисциплины: формирование у студентов необходимых разделов прикладной статистики и ее применением в инженерной практике и научной деятельности; формирование и закрепление необходимых навыков использования специальных методов и прикладного программного обеспечения для математически корректного анализа результатов количественных исследований в различных областях.

Задачи дисциплины: освоение важнейших понятий и положений общей теории статистики в области статистической методологии сбора первичной статистической информации, сводки и группировки полученных первичных данных, и их последующей обработки методами статистического анализа.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

б) общепрофессиональных (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью экономически обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-4);
- способностью применять знания экономики, математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7)

в) профессиональных (ПК):

- способностью собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих инновационную деятельность предприятий (ПК-1);
- способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта, основные источники формирования капитала по проекту (ПК-8);
- способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем (ПК-18);
- способностью выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами (ПК-20).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

- *ориентироваться* в круге основных проблем, возникающих в процессе статистических исследований инновационной деятельности;
- *знать:* способы первичной обработки данных, методы анализа статистических зависимостей, методы построения и анализа моделей регрессии, методы анализа временных рядов и дисперсионного анализа, методы непараметрической статистики; принципы

построения статистических показателей; основные методы статистического анализа социально-экономических явлений.

– *уметь*: решать задачи анализа статистических данных, начиная от их формулирования на языке прикладной статистики, выбора методов решения и критериев качества полученных решений и заканчивая формулировкой полученных выводов на языке предметной области; выполнять статистические расчеты; производить статистический анализ с использованием компьютерной техники; самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в области статистики в процессе последующего обучения и профессиональной деятельности.

– *владеть* современными программными средствами для решения задач анализа статистических данных; общей культурой общения с числовой информацией; специальной статистической терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области статистических методов в экономике.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Курс дисциплины «Прикладная статистика» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, а также раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

Использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным хозяйственным ситуациям; тесты и контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, защита проектов.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<i>Содержательный модуль 1</i>
Тема 1. Перспективные направления развития прикладной статистики	Понятие статистики; предмет статистики; задача статистического исследования; массовые явления; статистическая закономерность; статистическая совокупность; единица статистической совокупности; признак статистической совокупности; вариация; статистический показатель; познавательная ценность статистики; основные этапы статистического исследования; понятие метода статистики; метод массовых наблюдений; основное содержание закона больших чисел; метод группировок и таблиц; ряд распределения; метод обобщающих показателей; основные этапы статистического анализа; функции и задачи организации статистических работ

Тема 2. Теория статистического вывода. Сводка и группировка данных статистического наблюдения	Понятие статистического наблюдения; требования статистического наблюдения; формы статистического наблюдения; отчетность; первичный учет; специально организованное статистическое наблюдение; сплошное наблюдение; несплошное наблюдение; виды несплошного наблюдения; метод основного массива; анкетное обследование; монографическое обследование; статистическая сводка; этапы статистической сводки; централизованный и децентрализованный способ разработки статистической сводки; понятие группировки; понятие классификации; значение статистических группировок; основные задачи статистических группировок; типологические, группировки.
Тема 3. Абсолютные и относительные статистические величины	Обобщающие статистические величины; качественная и количественная стороны статистических показателей; функции статистических показателей; абсолютные величины; виды абсолютных величин; относительные величины; форма выражения относительных величин; виды относительных величин.
Тема 4. Средние величины. Показатели вариации	Средние величины; виды средних; мажорантность средних; средняя арифметическая средняя; основные свойства средней арифметической; способ моментов; средняя гармоническая; средняя геометрическая; мода; медиана; квартили; децили; процентиля; понятие вариации; абсолютные показатели вариации; относительные показатели вариации; размах вариации; среднее линейное отклонение; среднее квадратическое отклонение; дисперсия; коэффициент осцилляции; линейный коэффициент вариации; коэффициент вариации; виды (показатели) дисперсий.
Содержательный модуль 2	
Тема 5. Изучение динамики общественных явлений. Анализ временных рядов	Ряд динамики; динамический интервальный ряд; динамический моментный ряд; сопоставимость уровней рядов; смыкание рядов динамики; показатели изменений уровней динамических рядов; базисные показатели; цепные показатели; абсолютный прирост; коэффициент роста; темп роста; темп прироста; абсолютное значение одного процента прироста; средние уровни ряда; средний абсолютный прирост; средний коэффициент роста, темп роста, темп прироста, среднее абсолютное значение 1% прироста; способы обработки динамического ряда; укрупнение интервалов динамического ряда и расчет средних для каждого укрупненного интервала; метод скользящей средней; аналитическое выравнивание; индекс сезонности
Тема 6. Статистическое исследование зависимостей. Основы регрессионно-корреляционного анализа	корреляционная связь; парная корреляция; формы связи; линейный коэффициент корреляции; измерение тесноты зависимости; ранговые коэффициенты корреляции. Основные формулы: прямолинейная связь; криволинейная связь в виде параболы второго порядка и гиперболы; система нормальных уравнений для нахождения параметров линейной парной регрессии методом наименьших квадратов; параметры линейного уравнения.
Тема 7. Инструменты дисперсионного,	Суть дисперсионного анализа; теория факторного анализа; сущность кластерного анализа; статистические методы анализа

факторного кластерного анализа.	и	рынков.
Тема 8. Индексы специфика использования различных экономических системах	и их в	Понятие экономических индексов. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как исходная форма индекса. Средние индексы. Выбор базы и весов индексов. Индексы структурных сдвигов. Территориальные индексы.

Тематический план

	Содержательный модуль 1																			
	Количество часов																			
	Очная форма										Заочная форма									
	Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения				
		В т.ч.					В т.ч.					В т.ч.					В т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		лекции	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Перспективные направления развития прикладной статистики	15	4		4	7		15	4		4	7		13	1			12		13	1
Тема 2. Теория статистического вывода. Сводка и группировка данных статистического наблюдения	16	4		4	8		16	4		4	8		17			1	16		17	
Тема 3. Абсолютные и относительные статистические величины	16	4		4	8		16	4		4	8		16	1		1	14		16	1
Тема 4. Средние величины. Показатели вариации	16	4		4	8		16	4		4	8		16	1		1	14		16	1
Итого по содержательному модулю 1	63	16		16	31		63	16		16	31		62	3		3	56		62	3

Содержательный модуль 2																								
	Количество часов																							
	Очная форма											Заочная форма												
	Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения						Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения							
		в т.ч.						в т.ч.						в т.ч.						в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	
Тема 5. Изучение динамики общественных явлений. Анализ временных рядов	15	4		4	7		15	4		4	7		15	1			14			14				
Тема 6. Статистическое исследование зависимостей. Основы регрессионно-корреляционного анализа	16	4		4	8		16	4		4	8		18	1		1	16		1	16	1	16		
Тема 7. Инструменты дисперсионного, факторного и кластерного анализа.	16	4		4	8		16	4		4	8		16	1		1	14		1	14	1	14		
Тема 8. Индексы и специфика их использования в различных экономических системах	16	4		4	8		16	4		4	8		15			1	14		1	14	1	14		

<i>Итого по содержательному модулю 2</i>	63	16		16	31		63	16		16	31		6	3		2	58		2	58	2	58	
<i>Всего часов по модулю</i>	126	32		32	62		126	32		32	62		126	6		6	114		6	114	6	114	

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Тема 1. Перспективные направления развития прикладной статистики	4
2	Тема 2. Теория статистического вывода. Сводка и группировка данных статистического наблюдения	4
3	Тема 3. Абсолютные и относительные статистические величины	4
4	Тема 4. Средние величины. Показатели вариации	4
5	Тема 5. Изучение динамики общественных явлений. Анализ временных рядов	4
6	Тема 6. Статистическое исследование зависимостей. Основы регрессионно-корреляционного анализа	4
7	Тема 7. Инструменты дисперсионного, факторного и кластерного анализа.	4
8	Тема 8. Индексы и специфика их использования в различных экономических системах	4
	ВСЕГО	32

Темы лабораторных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Лабораторная работа 1. Метод группировок и таблиц. Метод обобщающих показателей.	4
2	Лабораторная работа 2. Сводка и группировка данных статистического наблюдения. Статистическая сводка.	4
3	Лабораторная работа 3. Абсолютные и относительные статистические величины.	4
4	Лабораторная работа 4. Средние величины. Показатели вариации.	4
5	Лабораторная работа 5. Анализ временных рядов.	4
6	Лабораторная работа 6. Регрессионно-корреляционный анализ.	4
7	Лабораторная работа 7. Инструменты дисперсионного, факторного и кластерного анализа.	4
8	Лабораторная работа 8. Индексы и специфика их использования в различных экономических системах.	4
	ВСЕГО	32

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусматривает обобщение теоретического материала, прослушанного во время лекций, выполнение домашних заданий теоретического и практического характера, выполнение заданий лабораторного практикума, самостоятельное изучение отдельных вопросов в рамках тем курса, написание

рефератов, докладов, подготовку презентаций, подготовку к модульным контрольным работам.

Объем часов, отведенных на самостоятельную работу студента (очной формы обучения) в рамках тем дисциплины, представлен в таблице:

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Тема 5. Изучение динамики общественных явлений. Анализ временных рядов	7
2	Тема 6. Статистическое исследование зависимостей. Основы регрессионно-корреляционного анализа	8
3	Тема 7. Инструменты дисперсионного, факторного и кластерного анализа.	8
4	Тема 8. Индексы и специфика их использования в различных экономических системах	8
5	Тема 5. Изучение динамики общественных явлений. Анализ временных рядов	7
6	Тема 6. Статистическое исследование зависимостей. Основы регрессионно-корреляционного анализа	8
7	Тема 7. Инструменты дисперсионного, факторного и кластерного анализа.	8
8	Тема 8. Индексы и специфика их использования в различных экономических системах	8
	ВСЕГО	62

Организация самостоятельной работы предусматривает следующие виды работ: Подготовка к лабораторным занятиям, проработка лекционного материала, выполнение индивидуальных заданий, подготовка к модульному контролю, подготовка к зачету, а также выполнение дополнительного задания.

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.	
		очная	заочная
1	Изучение лекционного материала	12	24
2	Подготовка и выполнение лабораторных работ	24	48
3	Подготовка к выполнению заданий модульного контроля	2	-
4	Подготовка к экзамену	6	8
5	Решение и письменное оформление расчетно-аналитических заданий	16	34
6	Выполнение индивидуального задания	-	-
Итого:		62	114

8. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (не предусмотрено программой подготовки по дисциплине).

9. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

1. Предмет статистики.
2. Основные категории статистики.
3. Задачи статистики.

4. Метод статистики.
5. Понятие статистического наблюдения.
6. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
7. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
8. Организационные вопросы статистического наблюдения.
9. Контроль материалов статического наблюдения.
10. Виды и значение обобщающих статистических величин.
11. Абсолютные величины и их основные виды.
12. Относительные величины.
13. Средние величины.
14. Классификация индексов.
15. Индивидуальные и общие индексы.
16. Агрегатный индекс как исходная форма индекса.
17. Средние индексы.
18. Выбор базы и весов индексов.
19. Индексы структурных сдвигов.
20. Территориальные индексы.
21. Понятие о статистической сводке.
22. Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании.
23. Задачи статистических группировок, их виды.
24. Принципы выбора группировочного признака.
25. Образование групп и интервалов группировки.
26. Статистические ряды распределения и их основные характеристики.
27. Структурные средние.
28. Понятие вариации.
29. Виды дисперсий и закон (правило) сложения дисперсий.
30. Характеристика закономерности рядов распределения.
31. Понятие выборочного наблюдения.
32. Основные способы формирования выборочной совокупности.
33. Определение необходимого объема выборки.
34. Понятие о статистических рядах динамики.
35. Статистические показатели динамики социально-экономических явлений.
36. Средние показатели в рядах динамики.
37. Изучение основной тенденции развития.
38. Изучение сезонных колебаний.
39. Причинность, регрессия, корреляция.
40. Множественная (многофакторная) регрессия.

Образец зачетного задания

Вопросы по теории:

1. Абсолютные величины и их основные виды
2. Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании

Практическая задача:

Провести корреляционный анализ зависимости выручки от числа торговых точек.

Исходные данные для корреляционного анализа

№	Число торговых точек (X)	Выручка (Y)	XY	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
	2	1598	3196	7,84	2291792,3
	5	2644	13220	0,04	218899,2
	4	2197	8788	0,64	836981,0
	5	1959	9795	0,04	1329101,6

	3	1052	3156	3,24	4243050,7
	3	1922	5766	3,24	1415782,7
	5	2385	11925	0,04	528335,2
	5	2581	12905	0,04	281819,4
	5	3105	15525	0,04	47,2
.	4	3896	15584	0,64	614865,1
.	4	1510	6040	0,64	2565976,8
.	2	1880	3760	7,84	1517495,5
.	5	3620	18100	0,04	258199,5
.	6	5002	30012	1,44	3572604,0
.	5	2819	14095	0,04	85770,9
.	4	4076	16304	0,64	929553,1
.	6	1869	11214	1,44	1544717,6
.	3	3524	10572	3,24	169853,9
.	6	3925	23550	1,44	661185,8
.	4	1998	7992	0,64	1240699,0
.	3	2606	7818	3,24	255901,1
.	5	2353	11765	0,04	575878,6
.	3	2981	8943	3,24	17126,1
.	7	4471	31297	4,84	1847243,4
.	6	2308	13848	1,44	646201,6
.	5	4563	22815	0,04	2105788,0
.	7	4306	30142	4,84	1425954,4
.	5	2541	12705	0,04	325888,8
.	8	6184	49472	10,24	9438003,2
.	9	7481	67329	17,64	19089326,1
Итого:	144	93356	497633	78,8	60034041,5

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценивания самостоятельной работы.

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно следующим критериям:

Вид работы	Баллы
Организационно-учебная работа студента в аудитории	5
Индивидуальная работа студента (выполнение лабораторных работ)	25
Самостоятельная работа	10
Модульная контрольная работа	20
Количество баллов по результатам текущего контроля	60
Итоговый контроль (экзамен)	40
Общий итог	100

Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, самостоятельность в выполнении этапов лабораторных работ и т.п.).

Самостоятельная и индивидуальная работа (включая выполнение СРС и ИРС) максимально оценивается в 35 баллов.

В разрезе отдельных видов работ оценивание осуществляется следующим образом.

Оценивание СРС и ИРС по дисциплине «Прикладная статистика»

Вид работы	Плановые сроки выполнения	Формы контроля и отчетности	Максимальное количество баллов
Индивидуальная работа (обязательные виды работ)			
1. Выполнение лабораторных работ по дисциплине	Один раз в неделю	Защита лабораторных работ	15
2. Решение и письменное оформление расчетно-аналитических заданий*	Один раз в течение зачетного модуля	Проверка правильности выполненных заданий	5*2=10
<i>Итого по ИРС</i>			25
Самостоятельная работа (обязательные виды работ)			
1. Подготовка аннотированного списка литературы по теме	Один раз в семестр		2
2. Разработка таблиц исходных параметров	Один раз в семестр		1
3. Выполнение расчетных заданий			2
<i>Итого по СРС (обязательные виды работ)</i>			5
Самостоятельная работа (выборочные виды работ)			
1. Анализ научной публикации	Один раз в семестр	Обсуждение проведенной работы во время практического занятия	1
2. Анализ конкретной производственной ситуации	Один раз в семестр	Обсуждение проведенной работы во время практического занятия или консультации	2
3. Написание научных работ, участие в научных студенческих конференциях и семинарах	Один раз в семестр	Обсуждение с преподавателем подготовленных материалов, представление в печать, выступление с докладами на научных студенческих конференциях и семинарах	5
<i>Итого по СРС (выборочные виды работ)</i>			5
<i>Всего по ИРС и СРС</i>			35

* – данный вид работы является обязательной индивидуальной работой студента, однако с целью получения дополнительных баллов предоставляется возможность выполнения данного вида работы как одного из видов СРС.

Критерии оценивания задания модульного контроля.

Максимальная общая сумма баллов, которую может получить студент, успешно

выполнив все виды заданий, составляет 20 баллов.

1. Каждое правильно выполненное тестовое задание оценивается в 0,8 балла. Итого 10 правильных ответов – 8 баллов.

2. Решение задачи: правильное решение, сделан полный точный вывод – 6 балла; правильное решение, но вывод неточный (неполный) – 5 баллов; правильное решение, но есть арифметические ошибки в расчетах, вывод не точный или отсутствует – 4 балла; есть ошибки в ходе решения – 3 балла; приведены частично определенные формулы или сделаны определенные расчеты – 1-2 балла; нет решения – 0 баллов. Итого 2 правильно решенные задачи – 12 баллов.

Критерии оценивания итогового контроля по шкале.

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа учебного корпуса №8, расположенного по адресу г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а, оснащенных комплектом учебной мебели, комплектом рабочего места преподавателя, магнитно-маркерной доской, мультимедийным комплектом (ноутбук, проектор) с выходом в сеть Интернет.

С целью обеспечения учебного процесса персональными компьютерами и другим оборудованием, учебно-методической литературой в электронном виде, дистанционными методами обучения лабораторные занятия, индивидуальные и групповые консультации студентам для проведения самостоятельной работы проводятся в учебной лаборатории кафедры «Экономическая кибернетика», в состав которой входят три компьютерных класса (аудитория 101, 102, 103 учебного корпуса №8). Компьютерные классы укомплектованы комплектом мебели на 15 посадочных мест, оснащены компьютерами.

Самостоятельная работа студентов проходит в следующих помещениях:

– библиотека университета, укомплектована учебной мебелью на 401 посадочное место, расположена по адресу г. Донецк, проспект Гурова д. 6;

– читальный зал № 4 периодической литературы, укомплектован учебной мебелью на 31 посадочное место, оснащен компьютером в комплекте (1 шт.), расположен по адресу г. Донецк, ул. Университетская, 24, каб. 19;

– абонемент научной и учебной литературы, укомплектованы учебной мебелью соответственно на 4 и 6 посадочных места, расположены по адресу г. Донецк, проспект Гурова д. 6.

12. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Айвазян С.А. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичная обработка данных [Текст] / С.А. Айвазян, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин. – М.: Мир, 1986. – 389 с.	10	+
2.	Айвазян С.А. Прикладная статистика. Исследование зависимостей [Текст] / С.А. Айвазян, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 487 с.	4	
3.	Вознесенский В.А. Решение строительно-технологических задач на ЭВМ [Текст] / В.А. Вознесенский, Т.В. Ляшенко, Б.Л. Огарков. – Киев: Выща шк., 1989. – 324 с.	1	+
<i>Дополнительная литература</i>			
4.	Вентцель Е.С. Теория вероятностей: учебник для студентов высших технических учебных заведений [Текст]. – М.: КноРус, 2010. – 658 с.	2	
5.	Воеводин В.В. Линейная алгебра: учебное пособие [Текст]. – СПб.: Лань, 2009. – 400 с.	2	
6.	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студентов вузов [Текст]. – М.: Юрайт: Высш. образование, 2009. – 478 с.	2	
7.	Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика для инженеров и научных работников [Текст]. – М.: Физматлит, 2006. – 813 с.	1	

13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Probability theory – Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс]. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Probability_theory (доступ 01.09.2011)
2. Statistics – Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс]. – URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Statistics> (доступ 01.09.2011)
3. Glossary of probability and statistics – Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс]. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_probability_and_statistics (доступ 01.09.2011)
4. Engineering statistics – Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс]. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Engineering_statistics (доступ 01.09.2011)

8. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения;

AnyLogic, Arena, Audit Expert, FreeLab, Cache, Scilab, R Studio, Powersim, Win QSB, MSM, Project Expert, Sales expert, Statistica, Maple, Python, Eclipse, Free Pascal, Marketing Exper, Tries Mode, Prolog, ER-win, Антивирус Касперского, Statistica Neural Networks, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Oracle, Blender, 1С: Предприятие, Business Studio, Visual Basic, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 201____ год. Протокол заседания кафедры № ____ от ____ .
Зав. кафедрой _____ .