

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Образовательная программа: бакалавриат

Квалификация: Академический бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная, в том
числе с ускоренным сроком обучения
нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020

МП №1


Программа учебной дисциплины «Информационные системы» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 21 января 2016 г. № 33;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.;

учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры теории упругости и
вычислительной математики имени
академика А.С. Космодамианского

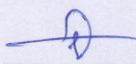


М.Н. Пачева

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 11 от «9» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой



В.И. Сторожев

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Информационные системы» относится к базовой части профессионального блока и состоит из одного модуля.

В рамках преподавания дисциплины рассматриваются основные понятия информационных систем, способы их использования, виды и типы информационных систем, понятия баз и банков данных, конкретные информационные системы, **этапы создания информационных систем**.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и сопутствующими дисциплинами учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 Программная инженерия:

- «Информатика»;
- «Алгоритмы и структуры данных»;
- «Базы данных»;

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия			
Профиль	Программная инженерия			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	1			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовая часть профессионального блока			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	1 модульный контроль, экзамен			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	4	4	
Год подготовки	4	3		
Семестр	8	6		
Количество часов	144	144	144	
- лекционных	32	32	8	
- практических, семинарских				
- лабораторных	32	32	8	
- самостоятельной работы	80	80	128	
в т.ч. индивидуальное задание				
Недельное количество часов,	9	9		
в т.ч. аудиторных	4	4		

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цели – формирование представления об информационных системах; знакомство с основными понятиями и принципами организации информационных систем; получение студентами практических навыков работы с информационными системами.

Задачи – изучение основных типов моделей информационных систем; изучение и освоение принципов построения информационных систем; разработка моделей реальных информационных систем различных классов.

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 к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

владением теорией и технологией построения интеллектуальных программных систем, основанных на знаниях (ОПК-5);

в) профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность: владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, систем управления базами данных и знаний, применения языков и методов формальных спецификаций (ПК-2);

научно-исследовательская деятельность: готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

педагогическая деятельность: способностью оформления методических материалов и пособий по применению программных систем (ПК-24).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать: определение и основные понятия информационных систем; состав, структуру, основные задачи и функции информационных систем; общие принципы организации информационных систем;

уметь: различать виды информационных систем; строить структурную и функциональную модели информационной системы; работать с базами данных;

владеть: информационными технологиями формирования, обработки и представления данных в информационных системах; владеть современным программным инструментарием разработки информационных систем.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Лекционные занятия предполагают овладение теоретическими основами дисциплины, лабораторные – для овладения методами решения примеров и задач.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение домашних заданий, подготовку к лабораторным занятиям, изучение учебно-методической литературы, составление конспектов, подготовку презентаций и докладов.

Текущий контроль осуществляется путем написания самостоятельных и контрольных работ по решению практических заданий, модульных контрольных работ по проверке знаний теоретических положений.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий, внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<i>Содержательный модуль 1.</i>
Тема 1 Информация и информационные технологии	Понятие информации, её основные функции и свойства. Понятие и свойства информационных технологий.
Тема 2 Введение в информационные системы.	Определение, задачи и функции информационной системы (ИС). Свойства и характеристики.
Тема 3 Структура информационной системы.	Состав и структура информационных систем, основные элементы, назначение подсистем, порядок функционирования..
Тема 4. Классификация информационных систем.	Различные виды классификации информационных систем. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач, по функциональному признаку, по уровням управления и т.д.
Тема 5. Методологии моделирования предметной области.	Описание объектов предметной области и связей между ними, концептуальные средства описания.
Тема 6 Проектирование информационных систем.	Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.

Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Содержательный модуль 1																			
	Количество часов																			
	Очная форма обучения										Заочная форма обучения									
	Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения				
	всего	в т.ч.				всего	в т.ч.				всего	в т.ч.				всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		лекции	практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Информация и информационные технологии	10	2			8	10	2			8	10	1			9					
Тема 2. Введение в информационные системы.	12	2		2	8	12	2		2	8	12	1		1	10					
Тема 3. Структура информационной системы.	22	2		8	12	22	2		8	12	22	1		2	19					
Тема 4. Классификация информационных систем.	12	2			10	12	2			10	12	1			11					
Тема 5. Методологии моделирования предметной области	26	8		6	12	26	8		6	12	26	2		1	23					
Тема 6. Проектирование информационных систем..	62	16		16	30	62	16		16	30	62	2		4	56					
Итого по содержательному модулю 1	144	32		32	80	144	32		32	80	144	8		8	128					
Всего по дисциплине	144	32		32	80	144	32		32	80	144	8		8	128					

5. 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	Информация и информационные технологии.	2
2	Введение в информационные системы.	2
3	Структура информационной системы.	2
4	Классификация информационных систем.	2
5	Методологии моделирования предметной области.	8
6	Проектирование информационных систем.	16
	ВСЕГО	32

Темы лабораторных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Знакомство с системой «1С: предприятие»	2
2	Подсистемы.	2
3	Справочники.	2
4	Документы.	2
5	Регистры накопления	2
6	Построение модели предметной области	6
7	Проектирование интерфейса в «1С: Предприятии».	4
8	Применение регистров в «1С: Предприятии».	4
9	Формирование отчетов.	4
10	Встроенный язык программирования 1С	4
	ВСЕГО	32

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Информация и информационные технологии.	8
2	Введение в информационные системы.	8
3	Структура информационной системы.	12
4	Классификация информационных систем.	10
5	Методологии моделирования предметной области.	12
6	Проектирование информационных систем.	30
	ВСЕГО	80

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуальные задания не предусмотрены.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Информационные системы. Свойства и характеристики.
2. Функциональные компоненты информационных систем.
3. Классификация информационных систем. Привести примеры.
4. Жизненный цикл ИС. Процессы, стадии, модели.
5. Принципы проектирования информационных систем.
6. Моделирование как основа проектирования ИС. Типология моделей.
7. Анализ предметной области. Этапы и средства формализованного представления предметной области.
8. Проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС.
9. Конфигурации программы «1С:Предприятие».
10. Назначение основных режимов в программе «1С:Предприятие»: конфигуратор, отладчик, предприятие, монитор пользователей.
11. Категории пользователей программы «1С:Предприятие».
12. Описание логической структуры конфигурации при помощи объектов «Подсистема».
13. Назначение объекта типа «Справочник». Структура справочника. Примеры использования справочников в задачах автоматизации бухгалтерского учета.
14. Добавление новых элементов в справочник. Средства встроенного языка для добавления и удаления элементов справочника.
15. Методы справочников для поиска элементов и упорядочения списка элементов.
16. Понятие объекта типа «Документ». Назначение и примеры использования механизма определения пользовательских документов в системе.
17. Составные компоненты объекта «Документ». Средства описания свойств документа. Виды модулей описания алгоритмов формирования и обработки документов.
18. Общие реквизиты документов. Правила и цели их создания. Примеры использования в задачах бухгалтерского учета.
19. Понятие подчиненного документа. Способы создания подчиненных документов.
20. Регистры накопления. Периодические регистры сведений.
21. Применение режима запросов для доступа к бухгалтерским итогам. Назначение и структура запроса.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки:	09.03.04 Программная инженерия
Профиль:	общий
Программа подготовки:	бакалавриат
Семестр	7
Учебная дисциплина	Информационные системы

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВАРИАНТ №1

1. Жизненный цикл ИС. Процессы, стадии, модели.

2. Тестовое задание (вариант 1).

Утверждено на заседании кафедрой теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С.Космодамианского, протокол № ____ от “__” _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

В.И.Сторожев
М.Н.Пачева

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	5
2	20
<i>Всего</i>	<i>25</i>

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**
Профиль: **общий**
Программа подготовки: **бакалавриат**
Семестр **7**
Учебная дисциплина **Информационные системы**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие информационной системы. Свойства и характеристики. Привести примеры информационных систем.

2. Формирование отчетов в системе «1С: Предприятие». Система компоновки данных.

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики. Протокол № 10 от 23 марта 2020 г.

Зав. кафедрой _____

Сторожев В.И.

Экзаменатор _____

Пачева М.Н.

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ (при наличии)

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

В течение семестра обучающийся может заработать баллы (в общей сложности максимум 100 баллов) за следующие виды деятельности: индивидуальная работа, модульная контрольная работа по теории и практике, активность на занятиях, индивидуальная творческая работа.

*Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины*

Организационно-учебная работа студента	СРС			Всего
	Индивидуальная работа	Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа	
max 5 баллов	max 40 баллов	max 25 баллов	Max 30 баллов	100 баллов
			подготовка доклада на заданную тему	

Шкала соответствия баллов национальной 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

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной меловой или интерактивной доской.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Балдин К.В. Информационные системы в экономике :	25	-

	Учеб. для студентов вузов по специальности 351400 "Прикл. информатика" (по обл.) и др. междисциплинар. специальностям / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. – М. : Дашков и К, 2010. - 394 с.		
2.	Гладкий А.А. 1С:Предприятие 8.00 / А.А. Гладкий. - СПб. : Тритон, 2005. - 256 с.	1	-
3.	Информационные системы и технологии в экономике : Учеб. для высш. с.-х. учеб. заведений по экон. спец. / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, М.И. Семенов, А.И. Трубилин ; Под ред. В.И. Лойко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 416 с.	10	-
4.	Кузин А.В. Базы данных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 654600 "Информатика и вычислительная техника" / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - 3-е изд. – М. : Академия, 2008. - 315 с.	21	-
5.	Кузнецов С.Д. Базы данных: модели и языки : учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальности " Прикладная математика и информатика" и "Информационные технологии" / С.Д. Кузнецов. - М. : Бином, 2008. - 720 с.	50	-
6.	Рязанцева Н.А. 1С: Предприятие : Торговля и склад. Секреты работы / Н. Рязанцева, Д. Рязанцев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - IX, 356 с.	1	-
7.	Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика : Учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Инф. системы" / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М. : Высш. шк., 2005. - 463 с.	23	-
8.	Хозяйственные операции в компьютерной бухгалтерии 7.7 для Украины : Учеб. пособие / Д.В. Чистов, А.В. Таранов, О.А. Заремба, А.В. Заремба. - К. : 1С Украина, 2002. - 528 с.	2	-
9.	Шубина, Е. В. Работаем в 1С:Предприятие 7.7. Настройка, эксплуатация, конфигурирование и программирование : учеб. пособие / Е.В. Шубина ; Издат.-торг. корпорация "Дашков и Кш". - 4-е изд. – М. : Дашков и Кш, 2009. - 447 с.	1	-
<i>Дополнительная литература</i>			
10.	1С: Бухгалтерия 7.7 в вопросах и ответах : Самоучитель : Более 300 вопр., примеров и тем / И. Нуруллин, Д. Осипенков, Г. Рыженкова и др. ; Под ред. Комягина В.Б. - Доп. и обновл. изд. - М. : Триумф, 2003. - 375 с.	2	-
11.	Александрова Е.И. 1С: Бухгалтерия 8.1 с нуля ! : книга + видеокурс / Е.И. Александрова, М.К. Бейлин. – М. : Лучшие книги, 2010. - 270 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).	1	-
12.	Банк В.Р. Информационные системы в экономике : Учеб. для студентов вузов по специальности 351400	2	-

	"Приклад. информатика (по обл.)" / В.Р. Банк, В.С. Зверев. - М. : Экономистъ, 2005. - 477 с.		
13.	Бухгалтер и компьютер. – М. : Издательский дом "Бухгалтерия и банки", 2000-2007.	ЧЗ4	-
14.	Ивасенко А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении. - 4-е изд. – М. : КНОРУС, 2013. - 154 с.	1	-
15.	Информационные системы в экономике : практикум для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим специальностям / [сост.: Е.Л. Торопцев и др.] ; под ред. П.В. Акинина. – М. : КНОРУС, 2012. – 254 с.	1	-
16.	Исаев Г.Н. Информационные системы в экономике : учеб. пособие / Г.Г. Исаев, И.В. Чернышев. - М. : Омега-Л, 2006. - 462 с.	3	-
17.	Компьютер в бухгалтерском учете и аудите. – М. : Издательский дом "Аудит-Оптим", 1996-2002.	ЧЗ4	-
18.	Михайлов А.В. 1С: Предприятие 7.7/8.0 : системное программирование / А.В. Михайлов. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 367 с. + 1 электр. опт. диск(CD-ROM).	1	-
19.	Михайлов С.Е. 1С программирование как дважды два : Самоучитель / С.Е. Михайлов. - СПб. : Тритон, 2005. - 173 с.	1	-
20.	Романов В.П. Проектирование экономических информационных систем: методология и современные технологии : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Приклад. информатика в экономике" / В.П. Романов, Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка ; Рос. экон. акад. им. Г.В. Плеханова. – М. : Экзамен, 2005. - 254 с.	2	-
21.	Рязанцева Н.А. 1С: Предприятие : Бухгалтерский учет. Секреты работы / Н. Рязанцева, Д. Рязанцев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2004. - IX, 306 с.	2	-
22.	Уткин Ю.А. Курс бухгалтерского учета с помощью программы 1С:Бухгалтерия 7.7 для Украины : метод. пособие к практ. занятиям дополненное релизом 266 / Ю.А. Уткин. - Харьков, 2008. - 499 с.	1	-
23.	Экономическая кибернетика: международный научный журнал. - Донецк : ДонНУ, 2000-2010.	ЧЗ4	+

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <https://www.intuit.ru/studies/courses/83/83/info> - Введение в анализ, синтез и моделирование систем
2. <http://www.1c.ru/> - Официальный сайт фирмы «1С».

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: FreeLab, Scilab, R Studio, Python, Eclipse, Free Pascal, Tries Mode, Prolog, Антивирус Касперского, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Blender, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.
5. Учебная версия платформы "1С:Предприятие" (в свободном доступе на официальном сайте фирмы «1С»)

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____