

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Физико-технический институт

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.17 ОСНОВЫ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

на 2023/2024 учебный год

Направление

2.09.03.04 Программная инженерия

Профиль

Разработка программно-информационных систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2023 г.

Рабочая программа дисциплины **Основы программной инженерии** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.04 Программная инженерия** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Разработка программно-информационных систем**.

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель



Е.В. Терещенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники
«28» августа 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедрой, отвечающей за реализацию дисциплины, ПОВТ

к.т.н., доцент

«28» августа 2023 г.



С.Г. Федорченко

Зав. выпускающей кафедрой, ПОВТ

к.т.н., доцент

«28» августа 2023 г.



С.Г. Федорченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы программной инженерии» являются:

- получение общих знаний в области проектирования, проверки корректности, моделирования жизненного цикла,
- управления качеством программного обеспечения, навыков организации управления проектами по разработке программного обеспечения,
- систематизация представлений о современном комплексе задач, методов и стандартах программной инженерии,
- создание и эволюции сложных, многоверсионных, тиражируемых программных продуктах высокого качества.

Задачами освоения дисциплины «Основы программной инженерии» являются: формирование у студентов теоретической и практической подготовки, достаточной для формирования предметно-специализированных компетенций, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.О.17

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.04 Программная инженерия в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		ИД-2 _{УК-2} Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3 _{УК-2} Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
-	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ОПК-4} Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
		ИД-2 _{ОПК-4} Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жиз-

Категория компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование достижения компетенции
	стью	ненного цикла информационной системы ИД-3_{ОПК-4} Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
-	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ИД-1_{ОПК-6} Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИД-2_{ОПК-6} Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ИД-3_{ОПК-6} Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
-	ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ИД-1_{ОПК-7} Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИД-2_{ОПК-7} Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ИД-3_{ОПК-7} Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
-	ПК-8. Способность создавать программные интерфейсы	ИД-1_{ПК-8} Знает способы создания программных интерфейсов ИД-2_{ПК-8} Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы ИД-3_{ПК-8} Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоем- кость, з.е./ часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе				Самостоятельная работа (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	4	4/144	60	30	-	30	48	Экзамен (36ч)
	Итого:	4/144	60	30	-	30	48	
Заочная	2 (Летняя сессия)	4/144	12	6	-	6	123	Экзамен (9ч)
	Итого:	4/144	12	6	-	6	123	

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Процесс разработки программного обеспечения (ПО).	12	21	4	2	-	-	-	-	8	20
2	Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект.	12	15	4		-	-	-	-	8	14
3	Жизненный цикл программного обеспечения.	12	21	4	2	-	-	-	-	8	20
4	Управление требованиями и архитектура ПО.	26	33	6		-	-	8	2	12	30
5	Тестирование.	16	22	4	2	-	-	8	2	4	19
6	Диаграммные техники в работе со знаниями. Модели <i>СММ</i> и <i>СММІ</i> .	30	23	8		-	-	14	2	8	20
		108	135	30	6	-	-	30	6	48	123
	Подготовка и сдача экзамена	36	9								
	Итого:	144	144								

4. 3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем- часов		Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
1. Процесс разработки программного обеспечения (ПО). 2. Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект.					
1	1	2	2	Программная инженерия. Программное обеспечение.	презентация
2	1	2		Процесс. Совершенствование процесса. Классические модели процесса.	презентация
Итого по разделу часов:		4			
3	2	2		Рабочий продукт	презентация
4	2	2		Дисциплина обязательств. Проект	презентация
Итого по разделу часов		4	2		
3. Жизненный цикл программного обеспечения. 4. Управление требованиями и архитектура ПО.					
5	3	2	2	Понятие жизненного цикла программного обеспечения (ПО). Классическая модель жизненного цикла ПО	презентация
6	3	2		Итеративная модель жизненного цикла ПО. Спиральная модель жизненного цикла ПО.	презентация
Итого по разделу часов		4			
7	4	2		Определение архитектуры ПО. Виды и свойства требований.	презентация
8	4	2		Варианты формализации требований. Цикл работы с требованиями.	презентация
9	4	2		Единицы конфигурационного управления. Управление версиями. Управление сборками.	презентация
Итого по разделу часов		6	2		
5. Тестирование. 6. Диаграммные техники в работе со знаниями. Модели СММ и СММІ.					
10	5	2	2	Тестирование, его виды. Управление качеством.	презентация
11	5	2		Работа с ошибками.	презентация
Итого по разделу часов		4			
12	6	2		Диаграммные техники в работе со знаниями. Метод «случаи использования»	презентация
13	6	2		Итеративный цикл автор/рецензент	презентация
14	6	2		Модели СММ и СММІ.	презентация
15	6	2		Уровни зрелости процессов по СММІ.	презентация
Итого по разделу часов		8	2		
ИТОГО:		30	6		

Практические (семинарные) занятия

Учебным планом не предусмотрено.

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторных занятий	Учебно- наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
4. Управление требованиями и архитектура ПО.					
1	4	2	2	Разработка требований и постановка задачи проектирования.	Эл. вариант лаб. работ
2	4	2		Разработка технического задания к разраба- тываемому продукту.	Эл. вариант лаб. работ
3	4	2		Проектирование архитектуры и структуры ПО.	Эл. вариант лаб. работ
4	4	2		Проектирование архитектуры и структуры ПО.	Эл. вариант лаб. работ
Итого по разделу часов		8	2		
5. Тестирование.					
5	5	2	2	<i>Rational Rose</i> - CASE-средство для автоматизации этапов анализа.	Эл. вариант лаб. работ
6	5	2		<i>Rational Rose</i> - CASE-средство для автоматизации этапов анализа.	Эл. вариант лаб. работ
7	5	2		Диаграммы вариантов использования.	Эл. вариант лаб. работ
8	5	2		Диаграммы вариантов использования.	Эл. вариант лаб. работ
Итого по разделу часов		8	2		
6. Диаграммные техники в работе со знаниями. Модели <i>CMM</i> и <i>CMMI</i> .					
9	6	2	2	Диаграммы взаимодействия.	Эл. вариант лаб. работ
10	6	2		Диаграммы классов.	Эл. вариант лаб. работ
11	6	2		Диаграммы состояний	Эл. вариант лаб. работ
12	6	2		Диаграммы состояний	Эл. вариант лаб. работ
13	6	2		Диаграмма последовательности	Эл. вариант лаб. работ
14	6	2		Диаграмма последовательности	Эл. вариант лаб. работ
15	6	2		Диаграмма кооперации	Эл. вариант лаб. работ
Итого по разделу часов:		14	2		
ИТОГО:		30	6		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1. Процесс разработки программного обеспечения (ПО).			
Раздел 1	1.	Тема: Процесс разработки ПО. СРС №1:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
	2.	Тема: История возникновения программной инженерии СРС №2:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
Итого по разделу часов			8
2. Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект.			
Раздел 2	3.	Тема: Стандарты, применяемые при разработке ПО. СРС №3:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	8
Итого по разделу часов			8
3. Жизненный цикл программного обеспечения.			
Раздел 3	4.	Тема: Жизненный цикл ПО СРС №4:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
	5.	Тема: Модели жизненного цикла ПО СРС №5:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
Итого по разделу часов			8
4. Управление требованиями и архитектура ПО.			
Раздел 4	6.	Тема: Разработка и анализ требований СРС №6:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
	7.	Тема: Виды архитектур программных систем и продуктов СРС №7:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4

	8.	Тема: Конфигурационное управление, системы отслеживания версий, задач, ошибок. СРС №8:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
Итого по разделу часов			12
5. Тестирование.			
Раздел 5	9.	Тема: Виды тестирования, системы разработки тестов СРС №9:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
Итого по разделу часов			4
6. Диаграммные техники в работе со знаниями. Модели СММ и СММІ.			
Раздел 6	10.	Тема: Диаграммы, используемые для проектирования и разработки архитектуры ПО СРС №10:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
	11.	Тема: Модели зрелости ПО СРС №11:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	4
Итого по разделу часов			8
ИТОГО:			48

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1. Процесс разработки программного обеспечения (ПО).			
Раздел 1	1.	Тема: Процесс разработки ПО. СРС №1:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
	2.	Тема: История возникновения программной инженерии СРС №2:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
Итого по разделу часов			20
2. Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект.			
Раздел 2	3.	Тема: Стандарты, применяемые при разработке ПО. СРС №3:- работа студентов с лекционным материа-	14

		лом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	
Итого по разделу часов			14
3. Жизненный цикл программного обеспечения.			
Раздел 3	4.	Тема: Жизненный цикл ПО СРС №4:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
	5.	Тема: Модели жизненного цикла ПО СРС №5:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
Итого по разделу часов			20
4. Управление требованиями и архитектура ПО.			
Раздел 4	6.	Тема: Разработка и анализ требований СРС №6:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
	7.	Тема: Виды архитектур программных систем и продуктов СРС №7:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
	8.	Тема: Конфигурационное управление, системы отслеживания версий, задач, ошибок. СРС №8:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
Итого по разделу часов			30
5. Тестирование.			
Раздел 5	9.	Тема: Виды тестирования, системы разработки тестов СРС №9:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	19
Итого по разделу часов			19
6. Диаграммные техники в работе со знаниями. Модели СММ и СММІ.			
Раздел 6	10.	Тема: Диаграммы, используемые для проектирования и разработки архитектуры ПО СРС №10:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	10
	11.	Тема: Модели зрелости ПО	10

		СРС №11:- работа студентов с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации	
Итого по разделу часов			20
ИТОГО:			123

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы не предусмотрены

6. Учебно - методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
Основная литература						
1	Введение в программную инженерию: 2 издание, исправленное. Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	Кознов Д.В	2016		https://intuit.ru/gods_store/ebooks/8432 Электронная версия	кафедра
2	Технологии разработки программного обеспечения: Учебник / – 4-е изд. – СПб. Питер, 2012.– 608 с	Орлов С.А.	2012		Электронная версия	кафедра
Дополнительная литература						
3	Программная инженерия. Методологические основы. Учебник. М.: ТЕИС, 2006.	В.В. Липаев.	2006		Электронная версия	кафедра
Итого по дисциплине: 0 % печатных изданий; 100 % электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

Программное обеспечение: ОС Windows, Rational Rose 2000, UML

Интернет-ресурсы

- 1) Software Engineering Conference (Russia) 2005, 2006, 2007 <http://www.secr.ru/>
- 2) Software Engineering – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15. <http://www.secr.ru/>
- 3) CMMI® for Development, Version 1.2, CMU/SEI-2006-TR-008 ESC-TR-2006-008

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Основы программной инженерии» в электронном варианте.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Лекционная аудитория № 101

12+1 - Посадочные места студентов и преподавателя.

Посадочное место преподавателя оборудовано ноутбуком с установленным специализированным программным обеспечением, необходимым для проведения лекционных и практических занятий. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном, обеспечен беспроводной доступ в интернет

Аудитория для лабораторных занятий –

Лаборатория информационно-технического обучения № 307

11+1 – Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, проектором Canon LV-7292M, экраном SOPAR 4420 220*220 см, Switch D-Link, наушниками с микрофоном A4-TECH, Принтер CANON LBP- 2900 с кабелем USB 2m, обеспечен проводной доступ в интернет. На ПК (10 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - ORE-E5400 /DDR3 1024/HDD 320GB/SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN; 1 шт.: Монитор - 20 samsung, системный блок - INTEL CELERON D336/DDR2 1024/HDD 320GB/ SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: OC Windows 10 LTSC; Inkscape 0.91; Masker 7.5; NetCracker Professional 4.1; Notepad++; P-CAD 2001 Service Pack 1; R-Studio; Rational Rose 2000 Enterprise Edition; Total Commander 9.00 PowerPack; UltraISO Premium V9.36; Архиватор WinRAR; Computer Associates BPwin 4.0; Computer Associates ERwin 4.0; ABBYY FineReader 11 Corporate Edition; Adobe Acrobat Reader DC MUI; Adobe Photoshop CS6; Altium Designer Winter 09; APM WinMachine 2010 (v.10.1); Autodesk AutoCAD 2016; Cisco Packet Tracer 6.0.1; CorelDRAW Graphics Suite 2019; GIMP 2.8.0; Google Chrome; IFS Builder3d v1.7.6; Lotus Notes 8.5.1; Microsoft Office профессиональный плюс 2010; Microsoft SQL Server 2008; Microsoft Visual Studio 2010; Oracle VM VirtualBox 5.2.26; Picasa 3; Python 2.6.6; POV-Ray for Windows v3.7; Ruby 2.6.4-1-x86; Symantec Endpoint Protection; Vectorian Giotto 3.0.0; КОМПАС 2016 V16.01

Аудитория для промежуточной аттестации –

Лаборатория информационно-технического обучения № 307

11+1 – Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, проектором Canon LV- 7292M, экраном SOPAR 4420 220*220 см, Switch D-Link наушниками с микрофоном A4-TECH, Принтер CANON LBP- 2900 с кабелем USB 2m, обеспечен проводной доступ в интернет. На ПК (10 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - CORE-E5400 /DDR3 1024/HDD 320GB/SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN; 1 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - INTEL CELERON D336/DDR2 1024/HDD 320GB/ SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: Linux Ubuntu, Adobe Media Player, Anaconda3 2020.07 (Python 3.8.3 64-bit), Arduino 1.6.11, AutoCAD 2016, Blender Foundation, Matlab R2011, Microsoft Office профессиональный плюс 2013, Microsoft Visual Studio Code, MS SilverLight 3 SDK, MS Sync Framework, MS Windows SDK v6.01, MultiSim 14, NetCracker Professional, Nokia Monitor Test 2.0, Notepad++, OMS Player, Open Office 4.1.3, OpenSCAD, Oracle VM VirtualBox, Orcad Family Release 9.2 Standalone, Pascal ABC.NET, R for Windows, Total Commander, Visual Prolog Personal , Edition, WinD-JView 2.1, WinRAR, Yandex, Zoom, 7-Zip

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, аксиомы, методы доказательств.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.

Руководство и контроль за самостоятельной работой студента осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Основы программной инженерии» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО и учебного плана по профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем».

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Семестр 4

Группа ИТ22ДР62ПИ

Преподаватель – лектор Терещенко Е.В.

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия – Терещенко Е.В.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Основы программной инженерии	бакалавриат		4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Конструирование программного обеспечения», «Разработка и анализ требований», «Управление программными проектами»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Тест 1	Т1	Аудиторная	12	25
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	3	7
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	4	7
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК1		22	45
Тест 2	Т2	Аудиторная	13	25
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	3	7
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	4	7
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		23	45
		Итого	50	100