

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.07.2023 09:51:18
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Утверждаю:
Зав.каф.: Юшаев С.Э.С.-М.
Протокол № 8 заседания
кафедры от 24 апреля 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
(наименование дисциплины (модуля))

направление подготовки:
09.03.03- Прикладная информатика

Профиль «Прикладная информатика в экономике»
Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная/заочная

Год набора 2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программная инженерия» относится к обязательной части блока Б1.О.05 Модуль Фундаментальная информатика и информационные технологии. Осваивается в 7 семестре.

1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Программная инженерия» состоит в формировании у студентов теоретических и практических навыков по изучению и использования современных технологий программирования.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин и современные ИКТ; основы конфигурационного управления. Уметь: перечислять и давать общую характеристику методов и средств получения, хранения и переработки информации; Владеть: навыками рационального применения современных методов сбора и обработки информации;
ПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению. Уметь: разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом

		результатов их обсуждения; Владеть: навыками работы в команде
ПК-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Знать: методы и формы ведения тестирования компонентов ПО ИС Уметь: разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения Владеть: навыками работы в команде
ПК-9	Способность осуществлять проведение тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Знать: методы и формы ведения тестирования компонентов ПО ИС Уметь: разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения Владеть: навыками работы в команде

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 ЗЕ (252 академ, часов)

Вид учебной работы	Количество академических часов	
	очно	заочно
4.1. Объем контактной работы обучающихся	108	108
4.1.1. аудиторная работа	40	8
в том числе:		
лекции	20	4
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	0	0
лабораторные занятия	20	4
4.1.2. внеаудиторная работа	68	96

в том числе:		
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
курсовое проектирование / работа		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся		
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	7	4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) (с кратким содержанием темы (раздела))	Общая трудоемкость в акад. часах	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек	Лаб (прподгот.)	Пр/прподгот.	СР
1.	Процессы программного обеспечения (ПО)	12	2	2		8
2.	Требования к ПО и спецификация требований	12	2	2		8
3.	Разработка ПО	16	4	4		8
4.	Аттестация (validation) ПО	16	4	4		8
5.	Развитие ПО	16	4	4		8
6.	Управление проектом ПО	12	2	2		8
7.	Среды и средства поддержки		2	2		13
8.	Курсовое проектирование/работа					
9.	Подготовка к экзамену (зачету)	7				7
10	Итого:	108	20	20		68

1.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) (для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)

1.	Процессы программного обеспечения (ПО)	Модели и процессы жизненного цикла ПО; модели оценки зрелости процессов ПО; метрики процессов ПО.
2.	Требования к ПО и спецификация требований	Извлечение требований; методы моделирования для анализа требований; функциональные и нефункциональные требования; прототипирование; основные понятия методов формальной спецификации.
3.	Разработка ПО	Основные понятия и принципы разработки ПО; архитектура ПО; структурная разработка; объектно-ориентированный анализ и разработка; компонентно-базируемая разработка; разработка ПО для повторного использования.
4.	Аттестация (validation) ПО	Планирование аттестационного тестирования; основы тестирования (проектирование и генерации тестов, процесс тестирования); тестирование по методу «черного ящика» и методу «белого ящика»; тестирование модулей, интеграция модулей и проверка правильности интеграции, тестирование системы; объектно-ориентированное тестирование; инспектирование.
5	Развитие ПО	Сопровождение ПО; свойства сопровождаемого ПО; реинжиниринг ПО; наследуемые (legacy) системы; повторное использование и переносимость ПО.
6	Управление проектом ПО	Управление командой проекта (процессы проекта, организация команды и принятие решений, распределение ролей и ответственности, отслеживание состояния процесса, решение проблем в команде); планирование работ; методы оценки стоимости проекта и измерения характеристик качества ПО; анализ рисков; управление конфигурациями; управление качеством; средства поддержки управления проектом.
7	Среды и средства поддержки	Среда программирования; средства моделирования для разработки и анализа требований ПО; средства тестирования; средства управления конфигурациями; механизмы для интеграции средств.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Процессы программного обеспечения (ПО)	Устный опрос Выполнение практико-ориентированных заданий
2.	Требования к ПО и спецификация требований	Устный опрос. Выполнение практико-ориентированных заданий
3.	Разработка ПО	Устный опрос Выполнение практико-ориентированных заданий
4.	Аттестация (validation) ПО	Устный опрос. Выполнение практико-ориентированных заданий

5.	Развитие ПО	Устный опрос Выполнение практико-ориентированных заданий
6.	Управление проектом ПО	Устный опрос. Выполнение практико-ориентированных заданий
7.	Среды и средства поддержки	Устный опрос Выполнение практико-ориентированных заданий

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная и дополнительная литература

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой,
		Ауд./Самост. г.				
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература	1. Самуйлов С.В. Программная инженерия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы/ Самуйлов С.В.- Электрон.текстовые данные.- Саратов: Вузовское образование, 2019.- 50 с.	144/80	25		ЭБС IPR BOOKS https://www.iprbookshop.ru/47276.html	100%
	2. Швецов В.И. Программная инженерия [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.- Электрон.текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019.- 218 с	144/80	25		ЭБС IPR BOOKS https://www.iprbookshop.ru/86192.html	100%
	3. Темирова Л.Г. Программная инженерия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ для	144/80	25		ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/27177.html	100%

	студентов III курса обучающихся по направлению подготовки 231300.62 Прикладная математика/ Темирова Л.Г.- Электрон.текстовые данные.- Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2020.- 57 с.					
Дополнительная литература	1.Медведкова И.Е. Программная инженерия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведкова И.Е., Бугаев Ю.В., Чикунов С.В.- Электрон.текстовые данные.- Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021.- 104 с.	144/80	25		IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/47418.html	100%
	Кузнецов, С. Д. Введение в модель данных SQL: учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 350 с.	144/80	25		IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101995.html	100%

3.1.2 Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля) *Пункт рабочих программ дисциплин (модулей) должен включать информацию об электронных библиотечных системах (ЭБС), современных профессиональных базах данных и информационных справочных системах.*

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks(www.iprbookshop.ru)
 2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>)
 3. Электронно-библиотечная система«Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
 4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>)
 5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/>)
- СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

3.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Лекционный зал	Компьютер или ноутбук. Лицензионное программное обеспечение: - Операционная система Windows 10 - Microsoft Office Professional Plus - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition - Справочная правовая система Консультант плюс - 7-zip - Adobe Acrobat Reader DC. Мультимедийный проектор, интерактивная доска, система звукоусиления речи, выход в Интернет (минимум 75 мест)	
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Компьютерный зал	Персональный компьютер. Лицензионное программное обеспечение: - Операционная система Windows 10 - Microsoft Office Professional Plus - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition - Справочная правовая система Консультант плюс - 7-zip - Adobe Acrobat Reader DC. Наушники с микрофоном, доступ в интернет, в том числе Wi-Fi (от 15 до 25 посадочных мест)	
Помещения для самостоятельной работы		
Лекционный зал	Компьютер или ноутбук. Лицензионное программное обеспечение: - Операционная система Windows 10 - Microsoft Office Professional Plus - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный	

	Russian Edition - Справочная правовая система Консультант плюс - 7-zip - Adobe Acrobat Reader DC. Мультимедийный проектор, интерактивная доска, выход в Интернет (минимум 25 мест)	
Компьютерный зал	Персональный компьютер. Компьютер или ноутбук. Лицензионное программное обеспечение: - Операционная система Windows 10 - Microsoft Office Professional Plus - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition - Справочная правовая система Консультант плюс - 7-zip - Adobe Acrobat Reader DC. Наушники с микрофоном, доступ в интернет, в том числе Wi-Fi (от 15 до 25 посадочных мест)	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости, характеризующие этапы формирования	Перечень компетенции
1.	Процессы программного обеспечения (ПО)	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (лабораторные задания).	ОПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-9
2.	Требования к ПО и спецификация требований	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (лабораторные задания).	ОПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-9

3.	Разработка ПО	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (лабораторные задания).	ОПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-9
4.	Аттестация (validation) ПО	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (лабораторные задания).	ОПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-9
5.	Развитие ПО	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (лабораторные задания).	ОПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-9
6.	Управление проектом ПО	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (лабораторные задания).	ОПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-9
7.	Среды и средства поддержки	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (лабораторные задания).	ОПК-5; ПК-2; ПК-8; ПК-9

4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Преподавание дисциплины ведется в четвертом курсе очной формы обучения и заочной формы обучения. Промежуточная аттестация – зачет с оценкой для очной формы обучения, и для заочной формы обучения

Вопросы к первой аттестации

- 1) Модели и процессы жизненного цикла ПО;
- 2) Модели оценки зрелости процессов ПО;
- 3) Метрики процессов ПО;
- 4) Требования к ПО и спецификация требований;
- 5) Извлечение требований; методы моделирования для анализа требований;
- 6) Функциональные и нефункциональные требования;
- 7) Прототипирование;
- 8) Основные понятия методов формальной спецификации;
- 9) Основные понятия и принципы разработки ПО;
- 10) Архитектура ПО; структурная разработка;
- 11) Архитектура ПО; объектно-ориентированный анализ и разработка;
- 12) Архитектура ПО; компонентно-базированная разработка;
- 13) Разработка ПО для повторного использования;
- 14) Аттестация (validation) ПО. Планирование аттестационного тестирования;
- 15) Основы тестирования (проектирование и генерации тестов, процесс тестирования).

Вопросы ко второй аттестации

- 1) Тестирование по методу «черного ящика» и методу «белого ящика»;
- 2) Тестирование модулей, интеграция модулей и проверка правильности интеграции, тестирование системы;
- 3) Объектно-ориентированное тестирование; инспектирование;
- 4) Развитие ПО. Сопровождение ПО;
- 5) Свойства сопровождаемого ПО; реинжиниринг ПО;
- 6) Наследуемые (legacy) системы; повторное использование и переносимость ПО;
- 7) Управление командой проекта (процессы проекта, организация команды и принятие решений, распределение ролей и ответственности, отслеживание состояния процесса, решение проблем в команде);
- 8) Планирование работ; методы оценки стоимости проекта и измерения характеристик качества ПО;
- 9) Анализ рисков; управление конфигурациями;
- 10) Управление качеством; средства поддержки управления проектом;
- 11) Среда программирования;
- 12) Средства моделирования для разработки и анализа требований ПО;
- 13) Средства тестирования;
- 14) Средства управления конфигурациями;
- 15) Механизмы для интеграции средств.

Перечень вопросов к экзамену

- 1) Модели и процессы жизненного цикла ПО;
- 2) Модели оценки зрелости процессов ПО;
- 3) Метрики процессов ПО;
- 4) Требования к ПО и спецификация требований;
- 5) Извлечение требований; методы моделирования для анализа требований;
- 6) Функциональные и нефункциональные требования;
- 7) Прототипирование;
- 8) Основные понятия методов формальной спецификации;
- 9) Основные понятия и принципы разработки ПО;
- 10) Архитектура ПО; структурная разработка;
- 11) Архитектура ПО; объектно-ориентированный анализ и разработка;
- 12) Архитектура ПО; компонентно-базированная разработка;
- 13) Разработка ПО для повторного использования;
- 14) Аттестация (validation) ПО. Планирование аттестационного тестирования;
- 15) Основы тестирования (проектирование и генерации тестов, процесс тестирования);
- 16) Тестирование по методу «черного ящика» и методу «белого ящика»;

- 17) Тестирование модулей, интеграция модулей и проверка правильности интеграции, тестирование системы;
- 18) Объектно-ориентированное тестирование; инспектирование;
- 19) Развитие ПО. Сопровождение ПО;
- 20) Свойства сопровождаемого ПО; реинжиниринг ПО;
- 21) Наследуемые (legacy) системы; повторное использование и переносимость ПО;
- 22) Управление командой проекта (процессы проекта, организация команды и принятие решений, распределение ролей и ответственности, отслеживание состояния процесса, решение проблем в команде);
- 23) Планирование работ; методы оценки стоимости проекта и измерения характеристик качества ПО;
- 24) Анализ рисков; управление конфигурациями;
- 25) Управление качеством; средства поддержки управления проектом;
- 26) Среда программирования;
- 27) Средства моделирования для разработки и анализа требований ПО;
- 28) Средства тестирования;
- 29) Средства управления конфигурациями;
- 30) Механизмы для интеграции средств.
- 31) Определение Программная инженерия (БД) и банка данных (БнД). Состав и структура банка данных. Назначение основных компонентов банка данных.
- 32) Классификация режимов работы с базой данных (БД). Система управления базами данных.
- 33) Классификации Программная инженерия (БД).
- 34) Что такое модель данных?
- 35) Многопользовательские СУБД.
- 36) Средства разработки программ работы БД.
- 37) Персональные СУБД. Пример.
- 38) Вычислительная система. Пример.
- 39) Обслуживающий персонал. Пример.
- 40) Система управления базами данных. Пример.
- 41) Степень связи
- 42) Словарь данных
- 43) Администратор Программная инженерия. Пример.
- 44) Ведение Программная инженерия?
- 45) Автоматизированная информационная система.
- 46) Целостность Программная инженерия (БД). Понятие транзакции. Модели транзакций.
- 47) Взаимосвязь этапов создания Программная инженерия (БД) и используемых моделей предметной области.
- 48) Классификационная схема моделей Программная инженерия (БД).
- 49) Первичный и вторичный ключ записи. Примеры. Типология архитектур доступа к записям.
- 50) Понятие ключа и индекса. Прямая и инвертированная формы индекса. Примеры.
- 51) Система обработки данных (СОД)
- 52) Управление данными.
- 53) Реляционная модель данных.

- 54) Система управления базами данных (СУБД)
- 55) Предметная область (ПО)
- 56) Уровни архитектуры.
- 57) Агрегат данных.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в Приложении «Фонды оценочных средств дисциплины».

1. Критерии и шкала оценивания устного ответа, обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на экзамене (зачете) – 30, из них:

- 1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
- 2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

Таблица 10

№ n/n	Характеристика ответа	Баллы
1.	- дается комплексная оценка предложенной ситуации; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы	13-15
2.	- дается комплексная оценка предложенной ситуации; - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы	10-12
3	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; - выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов	7-9
4.	- неправильная оценка предложенной ситуации; - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

Таблица 11

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

2. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 12

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительн о»

	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.				
ПК-1.1. Грамотно использует информацию о возможностях существующей программно-технической архитектуры; возможностях современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологиях разработки программного обеспечения и технологиях программирования; методологиях и технологиях проектирования и использования баз данных; возможностях типовой ИС; предметной области автоматизации ; инструментах и методах выявления требований; технологиях межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем; основах современных операционных систем; основах современных систем управления базами данных; устройстве и функционировании современных ИС; современных стандартах информационного взаимодействия систем; программных средствах и платформах	Знает Самостоятельно анализирует исходные данные при решении поставленной задачи, предлагает различные способы решения, выбирает оптимальный вариант, приводит аргументы	Знает Самостоятельно анализирует исходные данные при решении поставленной задачи, предлагает один из способов решения, приводит аргументы	Знает Испытывает затруднения при анализе исходных данных при решении поставленной задачи, предлагает способы решения, приводит аргументы	Не знает Не понимает сути поставленной задачи, не может предложить ни одного способа решения

<p>инфраструктур ы информационных технологий организаций; современных подходах и стандартах автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современном отечественном и зарубежном опыте в профессиональной деятельности; основах организации производства.</p>				
<p>ПК-1.2. Проводит анализ исполнения требований.</p>	<p>Свободно владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах свободно работает с инструментами и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;</p>	<p>Хорошо владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; прикладных и информационных процессов; инструментами и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;</p>	<p>Недостаточно владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процесс-сов; прикладных и информационных процессов;</p>	<p>Не владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; инструментами и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;</p>
<p>ПК-1.3. Вырабатывает варианты реализации требований; проводит оценку и обоснование рекомендуемы х решений.</p>	<p>Владеет навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС, разработки технологической документации; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний</p>	<p>хорошо владеет навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС, разработки технологической документации; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты</p>	<p>слабо владеет навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС, разработки технологической документации; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты</p>	<p>Не владеет навыками использования функциональных технологических стандартов ИС, разработки технологической документации; работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний</p>

		информации		
ПК-1.4. Осуществляет коммуникации с заинтересованными сторонами; анализирует исходную документацию; разрабатывает документы.	Свободно владеет знаниями особенностей информационных систем различных типов, теоретических основ построения информационных систем различных типов, алгоритмов, применяемых при разработке подобных информационных систем	Достаточно хорошо владеет знаниями особенностей информационных систем различных типов, теоретических основ построения информационных систем различных типов, алгоритмов, применяемых при разработке подобных информационных систем	Недостаточно владеет знаниями особенностей информационных систем различных типов, теоретических основ построения информационных систем различных типов, алгоритмов, применяемых при разработке подобных информационных систем	Не владеет знаниями особенностей информационных систем различных типов, теоретических основ построения информационных систем различных типов, алгоритмов, применяемых при разработке подобных информационных систем
ПК-1.5. Анализирует возможности реализации требований к программному обеспечению; оценивает времена и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению; согласует требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; оценивает и согласует сроки выполнения поставленных задач.	Самостоятельно планирует применение различных программных и аппаратных средств, включая средства отечественного производства, понимает их назначение и использование для индивидуализации обучения, развития, воспитания	С помощью преподавателя планирует применение различных программных и аппаратных средств, включая средства отечественного производства, в целом понимает их назначение и использование для индивидуализации и обучения, развития, воспитания	Испытывает серьезные затруднения в планировании применения различных программных и аппаратных средств, включая средства отечественного производства, имеет поверхностное представление о их назначении и использовании для индивидуализации обучения, развития, воспитания	Не понимает назначение различных программных и аппаратных средств, принципы их использования в образовательном процессе
ПК-1.6. Собирает данные о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС; документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации.	Использует современное программное обеспечение для модификации имеющегося или создания авторского цифрового образовательного контента. Выполняет трудовые действия качественно, самостоятельно, без посторонней помощи, производит оценку их выполнения.	Использует современное программное обеспечение для модификации имеющегося или создания авторского цифрового образовательного контента. Выполняет трудовые действия качественно, но нуждается в консультативной помощи преподавателя, производит	Испытывает затруднения при использовании современного программного обеспечения для модификации имеющегося цифрового образовательного контента. Не способен самостоятельно создать авторский цифровой образовательный контент.	Не может использовать современное программное обеспечение для модификации имеющегося цифрового образовательного контента. Не способен выполнить трудовые действия.

		оценку их выполнения.		
--	--	-----------------------	--	--

3. Рейтинг-план изучения дисциплины

Таблица 13

I	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ			
Виды контроля	Контрольные мероприятия	Мин. кол-во баллов на занятиях	Макс. кол-во баллов на занятиях	
Текущий контроль № 1	Процессы программного обеспечения (ПО)	0	10	
Текущий контроль № 2	Требования к ПО и спецификация требований	0	10	
	Разработка ПО			
Рубежный контроль: контрольная работа №1 (Темы 1-3)		0	10	
Текущий контроль №3	Развитие ПО	0	10	
	Управление проектом ПО			
Текущий контроль №4	Среды и средства поддержки	0	10	
Рубежный контроль: контрольная работа №2 (Темы 4-6)		0	10	
Допуск к промежуточной аттестации		Мин 36		
II	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ		Мин.	Макс.
1	Поощрительные баллы		0-10	10
	Подготовка доклада с презентацией по дисциплине		0-1	1
	Посещаемость лекций (100%)		0-2	2
	Участие в работе круглого стола, студенческой конференции		0-2	2
	Соц.-личностный рейтинг		0-3	3
	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе		0-2	2
2	Штрафные баллы		0-3	3
	Пропуск учебных лекций	за пропуск лекции снимается балльная стоимость лекции (2:8=0,25)	0,25 x N (N – количество пропущенных лекций)	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №1	минус 5% от максимального балла	- 0,5	

	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №2	минус 5% от максимального балла	- 0,5	
III	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ		0-30	30
Форма итогового контроля:	Зачет (экзамен)		0-30	30
ИТОГО БАЛЛОВ ЗА СЕМЕСТР:			0-100	

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ**

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки _____

Профили _____

(год набора _____, форма обучения _____)

на 20__ / 20__ учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений

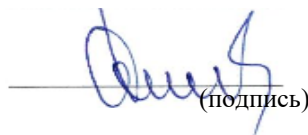
Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Старший, преподаватель



Магомадова З.С.

Заведующий кафедрой,
к.ф.-м.н., доцент



(подпись)

Юшаев С.-Э.С.-М.

СОГЛАСОВАНО:
Директор библиотеки



(подпись)

Арсагириева Т.А.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.12 «Программная инженерия»

направление подготовки:

09.03.03- Прикладная информатика

Профиль «Прикладная информатика в экономике»

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Программная инженерия» относится к обязательной части блока Б1.О.05.12. Осваивается в 7 семестре.

2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Программная инженерия» состоит в формировании у студентов теоретических и практических навыков по изучению и использования современных технологий программирования.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин и современные ИКТ; основы конфигурационного управления. Уметь: перечислять и давать общую характеристику методов и средств получения, хранения и переработки информации; Владеть: навыками рационального применения современных методов сбора и обработки информации;
ПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.

<p>решении задач профессиональной деятельности</p>		<p>Уметь: разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения; Владеть: навыками работы в команде</p>
<p>ПК-8</p>	<p>Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.</p>	<p>Знать: методы и формы ведения тестирования компонентов ПО ИС Уметь: разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения Владеть: навыками работы в команде</p>
<p>ПК-9</p>	<p>Способность осуществлять проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</p>	<p>Знать: методы и формы ведения тестирования компонентов ПО ИС Уметь: разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения</p>

		Владеть: навыками работы в команде
--	--	------------------------------------

5. **ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** составляет 3 зачетные единицы (108 часа)


6. **ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

1. Процессы программного обеспечения (ПО)
2. Требования к ПО и спецификация требований
3. Разработка ПО
4. Аттестация (validation) ПО
5. Развитие ПО
6. Управление проектом ПО
7. Среды и средства поддержки

6. **ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**– зачет с оценкой.

7. **АВТОР:** Магомадова З.С.

Программа одобрена на заседании кафедры прикладной информатики от 24.04.2023, протокол №8.

Заведующий кафедрой  к.ф-м.н., доц. С-Э.С-М.Юшаев