

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 10:14:48

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Пятигорского института (филиал) СКФУ

к.э.н., доцент Н.В. Данченко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки	<u>09.04.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль)	<u>Технологии работы с данными и знаниями, анализ информации</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Изучается в	<u>3</u>

Введение

1. Назначение фонда оценочных средств - обеспечение научно-методической основы для организации и проведения текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения». Текущий и промежуточный контроль по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную оперативную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Технологии разработки программного обеспечения», составлен в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

3. Разработчик О.С. Флоринский, доцент, доцент кафедры систем управления и информационных технологий, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Цаплева В.В. – доцент кафедрой систем управления и информационных технологий, к.т.н.

Члены комиссии:

Антонов В.Ф. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий, к.т.н., доцент

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий, к.т.н., доцент

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит», к.т.н.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы

1.Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-2 способен создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-2 Создает техническую документации информационно-методического назначения в сфере информационных технологий и систем ИД-2 ПК-2 Применяет техническую документацию для создания информационных технологий и систем ИД-3 ПК-2 Использует техническую документацию для решения маркетинговых задач в сфере информационных технологий и систем;	В недостаточной степени проводит предпроектное обследование объекта проектирования, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Плохо проводит предпроектное обследование объекта проектирования, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Хорошо проводит предпроектное обследование объекта проектирования, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования системный анализ предметной области, их взаимосвязей	Отлично проводит предпроектное обследование объекта проектирования, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования системный анализ предметной области, их взаимосвязей
<i>Компетенция: ПК-4 способен выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-4 Выполняет разработку систем управления базами данных. ИД-2 ПК-4 Проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения; ИД-3 ПК-4 Проводить организацию разработки системного программного обеспечения, интеграцию разработанного системного программного обеспечения.	В недостаточной степени проводит анализ разработанных программных приложений	Слабо проводит анализ разработанных программных приложений	Имеет затруднение при проведении анализа разработанных программных приложений	Отлично проводит анализ разработанных программных приложений
<i>Компетенция: ПК-6 способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-6 Проводить организационное сопровождение процессом разработки ПО ИД-2 ПК-6 Выполняет управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности ИД-3 ПК-6 Проводить отладку, модификацию и поддержку информационных технологий и систем	В недостаточной степени проводит техническое проектирование программных приложений	Слабо проводит техническое проектирование программных приложений	Понимает принципы проведения технического проектирование программных приложений	В совершенстве проводит техническое проектирование программных приложений
<i>Компетенция: ПК-10 способен выполнять управление аналитическими работами и подразделением</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-10 Выполняет разработку новых инстру-	В незначительной степени разрабатывает отдельные компоненты информационной системы	Испытывается затруднения разрабатывает отдельные компоненты информационной системы	Испытывает незначительные затруднения при разрабатывает отдельные компоненты информационной системы	В совершенстве разрабатывает отдельные компоненты информационной системы

ментов и методов управления проектами в области ИТ. ИД-2 ПК-10 Проводить разработку новых инструментов; ИД-3 ПК-10 Использует методы управления проектами в области ИТ				
--	--	--	--	--

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения <u>Очная</u> Семестр <u>3</u>, Форма обучения <u>заочная</u> семестр <u>4</u>	
1.		Основные этапы развития технологии разработки. Этап 1 - «Стихийное» программирование. Этап 2 - Структурный подход к программированию. Этап 3 - Объектный подход к программированию.	ПК-2
2.		Основные этапы развития технологии разработки. Этап 4 - Компонентный подход и CASE-технологии. Этап 5 - Разработка, ориентированная на архитектуру и CASE-технологии.	ПК-2
3.		Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Каскадная модель. Спиральная модель.	ПК-2
4.		Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Макетирование. Быстрая разработка приложений.	ПК-2
5.		Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения. Компонентно-ориентированная модель. XP-процесс.	ПК-2
6.		Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения.	ПК-2
7.		Системный анализ, основные понятия. Системные ресурсы.	ПК-2
8.		Анализ проблемы и моделирование предметной области с использованием системного подхода.	ПК-2
9.		Пять этапов, которые необходимо осуществить, при анализе проблемы с использованием системного подхода.	ПК-2
10.		Методология ARIS. Организационная модель.	ПК-2
11.		Методология ARIS. Диаграмма цепочки добавленного качества.	ПК-2
12.		Методология ARIS. Модели eEPC.	ПК-4
13.		Стандарты IDEF0 – IDEF3.	ПК-4
14.		Методология описания бизнес-процессов IDEF3.	ПК-4
15.		Методология функционального моделирования IDEF0.	ПК-4
16.		Методы определения требований. Интервьюирование. «Мозговой штурм» и отбор идей.	ПК-4
17.		Методы определения требований. Совместная разработка приложений (JAD – Joint Application Design).	ПК-4
18.		Методы определения требований. Раскадровка. Обыгрывание ролей.	ПК-4
19.		Методы определения требований. CRC-карточки (Class – Responsibility – Collaboration, класс – обязанность – взаимодействие). Быстрое прототипирование.	ПК-4
20.		Формализация требований. Метод вариантов использования и его применение.	ПК-4
21.		Формализация требований. Псевдокод. Конечные автоматы.	ПК-4
22.		Формализация требований. Графические деревья решений. Диаграммы деятельности.	ПК-6

23.		Техническое задание. Общие сведения. Назначение и цели создания (развития) системы. Характеристики объекта автоматизации.	ПК-6
24.		Техническое задание. Требования к системе. Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы.	ПК-6
25.		Техническое задание. Порядок контроля и приемки системы. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие. Требования к документированию. Источники разработки.	ПК-6
26.		Планирование архитектуры.	ПК-6
27.		Программный процесс и архитектурно-экономический цикл.	ПК-6
28.		Суть программной архитектуры.	ПК-6
29.		Проектирование архитектуры. Атрибутный метод проектирования.	ПК-6
30.		Проектирование архитектуры. Создание макета системы.	ПК-6
31.		Документирование программной архитектуры. Варианты применения архитектурной документации.	ПК-6
32.		Документирование программной архитектуры. Документирование представления (view).	ПК-10
33.		Методы анализа архитектуры. Метод анализа компромиссных архитектурных решений – комплексный подход к оценке архитектуры.	ПК-10
34.		Методы анализа архитектуры. Метод анализа стоимости и эффективности – количественный подход к принятию архитектурно-проектных решений.	ПК-10
35.		Использование архитектуры, управляемой моделью. Концепция архитектуры, управляемой моделью.	ПК-10
36.		Использование архитектуры, управляемой моделью. Модельные точки зрения и модели MDA.	ПК-10
37.		Язык объектных ограничений OCL. Типы данных и операции OCL. Инфиксная форма записи выражений OCL. Последовательности доступа к объектам в языке OCL.	ПК-10
38.		Язык объектных ограничений OCL. Основные операции языка OCL.	ПК-10
39.		Возможности технологии ESO.	ПК-10
40.		Разработка приложений на основе ESO.	ПК-10
41.		Методы определения требований. Интервьюирование. «Мозговой штурм» и отбор идей.	ПК-10
42.	б, г, д	С точки зрения менеджера программного проекта процесс разработки программного обеспечения должен быть ... а) незатратным по времени б) легко управляемым в) финансовым г) Продуктивным д) Предсказуемым	ПК-2
43.	б, г	Главное преимущество модульности заключается в том, что она позволяет применить принцип разделения на задачи на двух этапах: а) при работе всей группы разработчиков	ПК-2

		б) при работе с элементами каждого модуля проекта в) при работе каждого сотрудника группы разработчиков г) при работе с общими характеристиками всех модулей	
44.	в, г	Среди уровней абстракции стадий проектирования различают ... а) специфика дизайна системы б) атрибуты и требования приложений в) стандарты разработки г) способы проектирования д) детальное кодирование	ПК-4
45.	а, г, д	К моделям организации работ относятся: а) Модель потоков данных (data flow model) б) Кластерная модель в) Виртуальная модель г) Модель потока работ (workflow model) д) Ролевая модель	ПК-4
46.	б, в, г	Метод нисходящей разработки: а) модули программы программируются независимо друг от друга б) программируются модули программы, начиная с модуля самого верхнего уровня (головного) в) строится модульная структура программы в виде дерева г) переходят к программированию какого-либо другого модуля только в том случае, если уже запрограммирован модуль, который к нему обращается д) программируются модули программы с модулей самого нижнего уровня	ПК-9
47.	б	UML – это ... а) группа разработчиков программного обеспечения б) язык моделирования программных систем в) оболочка высокоуровневого языка программирования г) методика построения модулей д) формат общения «разработчик» — «заказчик»	ПК-9
48.	г	Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности: а) высокую межмодульную б) высокую внутримодульную в) Инкапсуляцию	ПК-10

		г) низкую межмодульную д) низкую внутримодульную	
49.	б	Стандартизация в области информатизации предназначена для: а) определения пригодности изделий или систем к совместному использованию при определенных условиях для выполнения требований потребителя; б) обеспечения условий для информационного взаимодействия разработчика с потребителем информационных технологий и услуг; в) широкой применимости информационных продуктов и услуг г) нахождения решений повторяющихся задач в сфере науки, техники, экономики для достижения оптимальной степени упорядочения в определенной области.	ПК-10

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрена.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 100% от общего числа вопросов тестовых заданий

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 80 % от общего числа вопросов тестовых заданий

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 60% от общего числа вопросов тестовых заданий

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 60% от общего числа вопросов тестовых заданий