

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.04.2021
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.03.14 «КОМАНДНЫЙ ПРОЕКТ ПО ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ»

Направление подготовки:
09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль):
«Инжиниринг программных средств»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Командный проект по программной инженерии» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. №920.

Составители:

д.т.н., профессор
(учёная степень, учёное звание)

В.И. Воловач
(ФИО)

РПД обсуждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 28 » 05 20 21 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор
(уч. степень, уч. звание)

В.И. Воловач
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета от 29.06.2021 Протокол № 16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий\$
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ИОПК-5.1. Использует современные программные средства для настройки и управления информационными и автоматизированными системами ИОПК-5.2. Использует современные аппаратные средства для интеграции в информационные и автоматизированные системы ИОПК-5.3. Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Знает: как устанавливать программное и аппаратное Умеет: устанавливать программное и аппаратное Владеет: навыками installations программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	
ПК-1.Способен к выполнению работ по оценке компонентов и выбору архитектуры развертывания программных средств	ИПК-1.1. Осуществляет оценку и выбор архитектуры развертывания каждого компонента программных средств ИПК-1.2. Выполняет определение внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов ИПК-1.3. Выполняет проектную оценку надежности компонентов программного средства ИПК-1.4. Реализовывает оценку и выбор технологии доступа к данным ИПК-1.5. Владеет знаниями необходимыми для создания спецификаций по защите, включая спецификации, связанные с угрозами для чувствительной информации ИПК-1.6. Осуществляет выбор стандартов для разработки документации	Знает: архитектуры развертывания программных средств. Умеет оценивать компоненты. Владеет: навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных;	06.003 Архитектор программного обеспечения
ПК-2. Способен к выполнению работ по контролю реализации программного средства	ИПК-2.1. Осуществляет координацию процесса создания и сборки программного средства из компонентов ИПК-2.2. Выполняет идентификацию возможных проблем из-за деталей реализации компонент программных средств,	Знает: как работ по контролю реализации программного средства Умеет: работ по контролю реализации программного средства Владеет: навыками работы по контролю	06.003 Архитектор программного обеспечения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
	путей их решения ИПК-2.3. Реализовывает разработку решений для повторного использования компонентов ПО	реализации программного средства	
ПК-4 Способен выполнять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	ИПК-4.1. Способен выявлять инциденты, возникающих на сетевых устройствах ИПК-4.2. Осуществляет устранение инцидентов, возникающих на сетевых устройствах инфокоммуникационных систем	Знает: языки программирования и работы с информационных службами Умеет: выполнять управление программно-аппаратными средствами информационных служб Владет: навыками разработки информационных служб.	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений*, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Б1.В.03. Профессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	44/-
занятия лекционного типа (лекции)	12/-
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	24/-
лабораторные работы	8/-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	73/-
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	37/-
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	36/-
Контроль (часы на экзамен, зачет)	27/-
Промежуточная аттестация	Экзамен / защита КП

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной формы обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 1. Роль командной работы в создании прикладного программного обеспечения, основные постулаты и принципы работы в команде, обзор существующих инструментальных средств для командной работы Основное содержание: 1. Причины создания команды 2. Принципы объединения ролей 3. Процесс управления рисками	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа 1. Составление технического задания для веб-проекта. Практическая работа 2. Роль и функции SharePoint при выполнении проектов в составе команды и в среде VSTS-2008			16		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 2. Знакомство с методологией Microsoft Solution Framework (MSF), основные компоненты и принципы методологии, дисциплина управления проектом MSF Основное содержание: 1. комплексное планирование всех этапов и аспектов проекта; 2. управление бюджетом, расходами и ресурсами; 3. подготовка графиков и контроль за их соблюдением; 4. ведение административной документации.	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4	Тема 3 Дисциплины управления рисками и готовностью в методологии MSF. Основное содержание: 1. Определение рисков. 2. Анализ и расстановка приоритетов. 3. План и график. 4. Отслеживание и отчет. 5. Контроль. 6. Знание.	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторное работа № 1.		4			Отчет по

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Планирование работ по выполнению проекта «Разработка и внедрение программного обеспечения». Лабораторное работа № 2. Оценка трудозатрат на выполнение работ по разработке и внедрению программного обеспечения.					лабораторной работе
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 4 Модели процессов и команды методологии MSF. Основное содержание: 1. Модель процессов, 2. методология разработки, 3. жизненный цикл	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 5 Основные компоненты Visual Studio Team System(VSTS). Основное содержание: 1. Формирование программно-аппаратной среды для установки VSTS. 2. Лицензионная политика Microsoft. 3. Методика установки компонентов VSTS	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторное работа № 3. Автоматизация управления проектом по разработке и внедрению автоматизированной информационной системы. Лабораторное работа № 4. Использование систем контроля версий исходного кода программы.		4			Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 6 Рабочее место менеджера проекта, инструментальные средства. Формирование технического задания, структурной схемы и основных функций тестового проекта в среде MS Project. График реализации проекта Основное содержание: 1. Профессия, 2. Менеджер проекта, 3. Менеджмент.	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 7 SharePoint Services и его роль в реализации проекта, как связующего звена между членами команды. Основное содержание: 1. Меню, 2. Шаблон, 3. Веб-узел	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1.,	Тема 8 Краткая аннотация: рабочее место архитектора проекта, основные функции и возможности, связь с разработчиками проекта. Краткое содержание: 1. архитектор, 2. сеть, 3. внешняя база данных, 4. развертывание приложений	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 9 Рабочее место разработчика, основные функции и инструментарий. Связь с менеджером и архитектором проекта. Основное содержание: 1. Роли разработчиков, 2. Типовые функции, 3. Спиральная модель	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 10 Рабочее место тестера проекта, основные функции тестера и набор инструментальных средств тестирования, методы тестирования, стадии тестирования, связь с разработчиком, архитектором и менеджером проекта. Краткое содержание: 1. качество программного продукта, 2. конечный пользователь, 3. тестировщик	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа 3. Инсталляция рабочего места разработчика проекта, разработка фрагментов проекта			8		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				3	Самостоятельное изучение учебных материалов

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час		
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Тема 11 Организация взаимодействия между членами команды, методы подбора членов команды в студенческой среде. 1. Основное содержание: 2. Особенности организации командной работы, 3. Организация работы в команде, 4. Формирование команды	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				7	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3., ПК-4 ИПК-4.1., ИПК-4.2., ОПК-5 ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3.,	Выполнение курсового проекта/курсовой работы				36	
	ИТОГО	12	8	24	73	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной формы обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- *качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;*
- *качество оформления отчета по работе;*
- *качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.*

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение заданий на лабораторных работах 1-4.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение заданий на практических занятиях 1-3.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Работу с ресурсами Интернет
3. Самостоятельное изучение учебных материалов

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Выполнение курсового проекта/ работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Разработка чат-бота для поддержка маркетинговых акций в социальных сетях
 2. Разработка web-сервиса для проведения настольных ролевых игр
 3. Разработка мобильного приложения для доставки отправок
 4. Разработки системы управления документами об объектах интеллектуальной собственности
 5. Разработка приложения автоматизации бизнес-процессов центра социального обслуживания
 6. Разработка приложения автоматизации бизнес-процессов детского лагеря
 7. Разработка системы управления тестированием
 8. Разработка информационной системы для учета продукции предприятия
 9. Разработка системы для создания учебных курсов по программированию
- Разработка приложения для Smart TV по стандарту HBBTV

Приводятся конкретные методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта (работы) с учетом особенностей дисциплины, в том числе следующие положения:

- Цели и задачи курсового проектирования
- Выбор темы курсового проектирования
- Организация, выполнение и руководство курсовым проектированием
- Структура и содержание курсового проекта / работы. Методические указания по выполнению основных разделов
- Требования к оформлению курсового проекта / работы
- Порядок сдачи и защиты курсового проекта / работы}

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - Москва : Форум [и др.], 2019. - 400 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Лаб. практикум. - Предм. указ. - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=336552> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0707-8. - 978-5-16-104071-3. - Текст : электронный.

2. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учеб. пособие / Ю. П. Ехлаков. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 244 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/148472/#1> (дата обращения: 03.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-5335-1. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

4. ГАРАНТ.RU : информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

5. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

2. [Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса](http://elib.tolgas.ru/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

4. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.

6. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
7. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
8. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
9. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
10. Официальная статистика. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gks.ru/> – Загл. с экрана.
11. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/> – Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория Т404, Т407-409, Т412, Т413», оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по практической работе	2	15	30
Отчёт по лабораторной работе	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	3	10	30
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа 1. Составление технического задания для веб-проекта.

Разработать проект технического задания на программное обеспечение в соответствии с ГОСТ 19.201–78. Программное обеспечение должно включать в свой состав: – серверную часть; – клиента, функционирующего на ПЭВМ; – мобильного клиента, функционирующего на смартфоне; – веб-клиента, функционирующего в браузере. По желанию состав программного обеспечения может быть расширен. Требования к функциональным характеристикам необходимо указать для каждого клиента.

Практическая работа 2. Роль и функции SharePoint при выполнении проектов в составе команды и в среде VSTS-2008.

1. Создать необходимое число пользователей портала и определить их права в составе:

1. Руководитель разработки системы –полный набор прав, создание редактирование и удаление.

2. Главный архитектор системы –создание и редактирование документов.

3. Чтение документов – все участники проекта – 8 человек.

2. Формирование библиотек документов согласно заданиям.

1. Проект ТЗ.

2. Замечания к ТЗ

3. Утверждённое ТЗ.

4. План- график работ по каждой подсистеме –либо ссылки на MS Project проекта.

5. Смета затрат.

3. Публиковать на портале ход выполнения работ по разработке ТЗ.

4. Организовать дискуссию по обсуждению ТЗ – допускаются все участники проекта.

5. Создать кризис – митинг (дискуссия, посвященная решению кризисной проблемы). Тему – выбрать самостоятельно, например – отсутствия доступа к какой – либо разрабатываемой веб – странице.

Практическая работа 3. Инсталляция рабочего места разработчика проекта, разработка фрагментов проекта.

Разработайте структуру классов для своей подсистемы (номера и названия подсистем см. в "Основные функции и методы работы с MS Project, освоение рабочего места менеджера проекта"), в соответствии с таблицей 1. Определите методы и свойства каждого класса. Реализуйте разработанную структуру средствами дизайнера классов. В обязательном порядке должны быть реализованы принципы и механизмы наследования.

В соответствии с частью 2 "Комплексное тестирование и отладка проекта" проведите отладку проекта. Сопровождайте ваши действия созданием и изменением соответствующих рабочих элементов.

В соответствии с частью 3 "Комплексное тестирование и отладка проекта" создайте сценарий сборки и выполните ее. Создайте отчет о результатах сборки и разместите его на портале проекта.

8.2.2. Типовые задания к лабораторным занятиям

Лабораторная работа № 1. Планирование работ по выполнению проекта «Разработка и внедрение программного обеспечения».

1. Ознакомьтесь с техническим заданием
2. Выберите модель жизненного цикла процесса разработки и внедрения ПО, которая, по вашему мнению, в наибольшей степени соответствует рассматриваемой ситуации.
3. Выделите основные этапы работ.
4. Выделите основные задачи внутри отдельных этапов работ.
5. Определите зависимости между задачами.
6. Определите порядок выполнения отдельных задач.
7. Назначьте исполнителей на решаемые задачи.
8. Сбалансируйте нагрузку исполнителей.

Лабораторная работа № 2. Оценка трудозатрат на выполнение работ по разработке и внедрению программного обеспечения.

1. Ознакомьтесь с техническим заданием.
2. Определите основные процессы, подлежащие автоматизации, постройте соответствующие диаграммы Idef0.
3. Определите основные элементы данных, используемые в автоматизируемых процессах, постройте соответствующие диаграммы Idef1x.
4. Рассчитайте количество функциональных точек для каждого из автоматизируемых процессов.

Лабораторная работа № 3. Автоматизация управления проектом по разработке и внедрению автоматизированной информационной системы.

1. Создайте новый проект в системе управления проектами.
2. Зарегистрируйте всех участников проекта.
3. Внесите в проект все задачи, приведенные в календарном плане, полученном в ходе выполнения лабораторной работы № 1.
4. Назначьте задачи исполнителям от лица менеджера проекта.
5. Внесите от лица участников - кодеров несколько отчетов о ходе выполнения задач.
6. Внесите от лица участников проекта – тестеров несколько отчетов о найденных ошибках.
7. Внесите от лица участников проекта - кодеров отчеты об исправлении ошибок, обнаруженных тестерами.
8. Сформируйте отчет о ходе выполнения проекта.

Лабораторная работа № 4. Использование систем контроля версий исходного кода программы.

1. Создайте новый проект.
2. Экспортируйте созданный проект в репозиторий системы контроля версий.
3. Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория.
4. Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории. Обновите файлы с исходными кодами из репозитория.
5. Внесите изменения в файлах с исходными кодами таким образом, чтобы у двух участников проекта изменения были в одном и том же файле. Попробуйте сохранить изменения в репозитории. Устраните обнаруженные конфликты версий. Повторно сохраните изменения в репозитории.

6. Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами. Сохраните изменения в репозитории.

7. Объедините созданную на предыдущем шаге ветку с основной веткой проекта.

Типовые тестовые задания по темам:

1. Легкость применения программного обеспечения это:
 - a. характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПО;
 - b. отношение уровня услуг, предоставляемых ПО пользователю при заданных условиях, к объему используемых ресурсов;
 - c. характеристики ПО, позволяющие минимизировать усилия по внесению изменений для устранения в нем ошибок и по его модификации.
2. Мобильность программного обеспечения это:
 - a. способность ПО выполнять набор функций, которые удовлетворяют потребности пользователей;
 - b. способность ПС безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени;
 - c. способность ПО быть перенесенным из одной среды (аппаратного / программного) в другое.
3. Укажите правильную последовательность этапов при каскадной модели жизненного цикла:
 - a. Определение требований -> Тестирование -> Реализация;
 - b. Проектирование -> Реализация -> Тестирование;
 - c. Проектирование -> Определение требований -> Реализация.
4. Устойчивость программного обеспечения — это:
 - a. свойство, характеризующее способность ПС завершать автоматически корректное функционирование ПК, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные;
 - b. свойство, способна противостоять преднамеренным или непреднамеренным деструктивным действиям пользователя;
 - c. свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные.
5. UML — это:
 - a. язык программирования, имеющий синтаксис схож с C ++;
 - b. унифицированный язык визуального моделирования, использует нотацию диаграмм;
 - c. набор стандартов и спецификаций качества программного обеспечения.
6. При конструировании программного обеспечения процесс решения задачи составляет
 - a. 90 — 95%;
 - b. 50%;
 - c. 5 — 10%.
7. При конструировании программного обеспечения на этапе разработки или выбора алгоритма решения реализуется следующее:
 - a. архитектурное обработки программы;
 - b. выбор языка программирования;
 - c. совершенствование программы.
8. Проектирование ПО в основном рассматривается как
 - a. архитектурное проектирование;
 - b. коммуникационные методы;
 - c. детальные методы.
9. На этапе тестирования пользователь выполняет следующее:
 - a. синтаксическое отладки;

- b. выбор тестов и метода тестирования;
- c. определение формы выдачи результатов.
- 10. Что из приведенного не является одним из методов проектирования программного обеспечения?
 - a. структурное программирование;
 - b. объектно-ориентированное программирование;
 - c. алгебраическое программирование.
- 11. Как называется процесс разбиения одной сложной задачи на несколько простых подзадач?
 - a. абстракция;
 - b. декомпозиция;
 - c. реинжиниринг.
- 12. Что из приведенного является критериями оценки удобства интерфейсов?
 - a. скорость обучения;
 - b. адаптация к стилю работы пользователя;
 - c. все ответы правильные.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности

Защита курсового проекта/ работы. *Результаты защиты курсового проекта/ работы выставляются по пятибалльной системе оценивания ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") с обязательным проставлением количества баллов, набранных в соответствии с балльно-рейтинговой системой (по столбальной шкале).*

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

(ПК-1: ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ИПК-1.4., ИПК-1.5., ИПК-1.6; ПК-2: ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3; ПК-4: ИПК-4.1., ИПК-4.2; ОПК-5: ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3)

1. Что определяют варианты использования:
 - a) как функции, так и требования
 - б) только функции системы
 - в) только требования к системе
2. Какова основная задача комитета ITU:
 - a) стандартизация в телекоммуникационной промышленности
 - б) стандартизация телекоммуникационных протоколов и интерфейсов с целью поддержания и развития глобальной мировой телекоммуникационной сети
 - в) содействие развитию стандартизации, а также смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами
3. Какие тесты представляют собой последовательность действий тестирующего или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки:
 - a) никакие
 - б) любые
 - в) ручные
4. Какую роль выполняет менеджер в процессе работы над ошибками:
 - a) нахождение ошибок
 - б) контроль хода проекта
 - в) исправление ошибок

5. Какой из участников создания модели при описании системы не несет ответственности за качество моделирования:
- а) автор
 - б) эксперт
 - в) читатель
6. При выполнении какого вида тестирования тестируется отдельный модуль, в отрыве от остальной системы:
- а) при выполнении интеграционного тестирования
 - б) при выполнении модульного тестирования
 - в) при выполнении системного тестирования
7. С какой ролью можно совмещать разработку:
- а) архитектура
 - б) управление продуктом
8. На каком уровне зрелости осуществляется анализ причин возникновения проблем и предотвращение их появления в будущем:
- а) на уровне зрелости 3
 - б) на уровне зрелости 4
 - в) на уровне зрелости 5
9. Какой этап следует за созданием требований к продукту при использовании метода Scrum:
- а) планирование итерации
 - б) анализ результатов, пересмотр требований
 - в) выполнение итерации
30. На каком уровне процессы в полной мере существуют лишь в рамках отдельных проектов:
- а) на начальном уровне
 - б) на управляемом уровне
 - в) на оптимизирующемся уровне

Примерный тест для итогового тестирования

1. К какому типу проектов относятся проекты по разработке ПО:
 - б) к промышленным проектам
 - в) к творческим проектам
2. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:
 - а) возврат от кодированию к тестированию
 - б) возврат от тестирования к анализу
 - в) возврат от тестирования к кодированию
3. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:
 - а) возврат от кодированию к тестированию
 - б) возврат от тестирования к кодированию
 - в) возврат от кодирования к разработке системных требований
4. В чем заключается согласованность ПО:
 - а) в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов
 - б) в согласованности заказчика и исполнителя
 - в) в том, что ПО основывается на объективных посылках
5. Для чего используется рабочий продукт:
 - а) для контроля разработки
 - б) для устранения накладных расходов
 - в) для контроля разработки
6. Какая стратегия нацелена на решение конкретных проблем компании:
 - а) technology push
 - б) organization pull
 - в) обе стратегии

7. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
 - а) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
 - б) бизнес-реинжиниринг
 - в) вопрос поддержки жизненного цикла разработки ПО
8. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
 - а) вопрос организации и улучшения процесса разработки ПО
 - б) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
 - в) бизнес-реинжиниринг
9. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
 - а) бизнес-реинжиниринг
 - в) вопрос управления командой разработчиков
10. Какая область объединяет различные инженерные дисциплины по разработке всевозможных искусственных систем:
 - а) информатика
 - б) системотехника
 - в) бизнес-реинжиниринг
11. Какое свойство определяет процедуры внесения изменений в требования:
 - а) модифицируемость
 - б) прослеживаемость
 - в) тестируемость и проверяемость
12. Целью какого вида деятельности является обнаружение и устранение противоречий и неоднозначностей в требованиях, их уточнение и систематизация:
 - а) описание требований
 - б) анализ требований
 - в) валидация требований
13. Для чего предназначены диаграммы конечных автоматов:
 - а) для задания поведения реактивных систем
 - б) для моделирования структуры объектно-ориентированных приложений классов, их атрибутов и заголовков методов, наследования
 - в) для моделирования компонентной структуры распределенных приложений
14. Что реализуют модели, представленные диаграммами UML:
 - а) вид деятельности
 - б) фазу разработки ПО
 - в) точку зрения на программную систему
15. Что такое управление версиями:
 - а) одна из задач конфигурационного управления
 - б) автоматизированный процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей
 - в) ручной процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей
16. Что такое управление версиями:
 - а) автоматизированный процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей
 - б) управление версиями файлов
 - в) ручной процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей
17. При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям:
 - а) при выполнении нагрузочного тестирования
 - б) при выполнении интеграционного тестирования
 - в) при выполнении стрессового тестирования
18. При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестирующим:
 - а) при использовании любого метода тестирования

- б) при использовании метода белого ящика
- в) при использовании метода черного ящика

19. При использовании какого метода тестирования реализация системы недоступна тестировщикам:

- а) при использовании метода белого ящика
- б) при использовании любого метода тестирования
- в) при использовании метода черного ящика

20. Что такое нагрузочное тестирование:

- а) тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям
- б) тестирование системы на корректную работу с большими объемами данных
- в) тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в банке вопросов электронного учебного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>, а также хранится в бумажном и (или) электронном виде на кафедре-разработчике.