

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.03.2021  
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.03.05 «Интегрированные CASE средства в разработке и сопровождении ПО»**

Направление подготовки:  
**09.03.04 «Программная инженерия»**

Направленность (профиль):  
**«Инжиниринг программных средств»**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины *«Интегрированные CASE средства в разработке и сопровождении ПО»* разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 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 профессиональных компетенций *в области использования информационно-коммуникационных технологий;*
- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций *в области использования информационно-коммуникационных технологий.*

### 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
ПК-3. Способен осуществлять контроль сопровождения программных средств	ИПК-3.1. Выполняет идентификацию возможных проблем при сопровождении программных средств, и находит пути их решения ИПК-3.2. Осуществляет разработку решений для повторного использования компонентов ПО	<b>Знает:</b> контроль сопровождения программных средств <b>Умеет:</b> контроль сопровождения программных средств <b>Владеет:</b> навыками контроля сопровождения программных средств	06.003 Архитектор программного обеспечения
ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	ИОПК-8.1. Применяет методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных ИОПК-8.2. Использует навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий ИОПК-8.3. Владеет навыками представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<b>Знает</b> как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, <b>Умеет:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, <b>Владеет:</b> навыками поиска, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	

## 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	Трудоёмкость, час
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>48/ -</b>
<b>занятия лекционного типа (лекции)</b>	18/ -
<b>занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)</b>	18/ -
<b>лабораторные работы</b>	12/ -
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>69/ -</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	69/ -
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>27/ -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

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-3 ИПК-3.1., ИПК-3.2., ОПК-8., ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3.,	<b>Тема 1.</b> <b>Введение. Концепция современной интегрированной среды разработки приложений.</b> Основное содержание. Интегрированная среда (integrated development environment - IDE) - набор инструментов для разработки и отладки программ, имеющий общую интерактивную графическую оболочку, поддерживающую выполнение всех основных функций жизненного цикла разработки программы - набор и редактирование исходного текста (кода), компиляцию (сборку), исполнение, отладку, профилирование и др. История интегрированных сред. Основные возможности современных интегрированных сред. Моноязыковые и многоязыковые интегрированные среды.	2/ -				Лекция Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа 1. Изучение основных функций пакета BPwin			6/ -		Отчет по практической работе

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		
	Самостоятельная работа				10/ -	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1., ИПК-3.2., ОПК-8., ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3.,	<b>Тема 2</b> <b>Управление решениями и проектами.</b> Основное содержание. Решения (solutions) и проекты (projects) в MS Visual Studio 2013. Создание, компиляция (сборка) и выполнение проекта. Анализ производительности программы проекта. Управление решениями (конфигурациями) в системе 1С:Предприятие. Концепция Системы Проектирования Прикладных Решений (СППР), предназначенной для автоматизации проектирования конфигураций на платформе 1С:Предприятие 8.3 и ведения проектной документации. Основные задачи, решаемые СППР, и ее основные возможности.	2/ -				Лекция Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				10/ -	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1., ИПК-3.2., ОПК-8., ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3.,	<b>Тема 3</b> <b>Поддержка этапов жизненного цикла проекта.</b> Основное содержание. Модели жизненного цикла программы. Поддержка водопадной модели жизненного цикла в Visual Studio. Этапы проектирования информационных систем в СППР: Моделирование структуры программы в Visual Studio. Описание автоматизируемых процессов и проектирование логической функциональности конфигурации в СППР. Разработка и реорганизация кода: рефакторинг - систематическая модификация и улучшение существующего кода, без коренного изменения его семантики, с помощью автоматических преобразований, осуществляемых средой. Тестирование программ, создания списка прогоняемых тестов, анализ тестового покрытия, конфигурирование генератора тестов. Сопровождение, фиксация изменений и исправлений кода, системы управления исходным кодом (source code control systems), фиксирующие и нумерующие версии каждого файла исходного кода при каждом его изменении - Git, Subversion, CVS. Microsoft Visual SourceSafe.	2/ -				Лекция Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа					

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		
	Тестирование и сопровождение конфигураций в СППР.					
	Лабораторная работа №1. Общее ознакомление с Visual Studio 2013 и Системой Проектирования Прикладных Решений 1С:Предприятие Лабораторная работа №2. Средства поддержки этапов жизненного цикла проекта в составе Microsoft Visual Studio 2013 Ultimate, системы 1:Предприятие и конфигурации СППР.		4/ -			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа 2. Изучение объектов диаграмм функциональной модели			6/ -		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				11/ -	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1., ИПК-3.2., ОПК-8., ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3.,	<b>Тема 4</b> <b>Командная разработка приложений.</b> Основное содержание. Методы коллективной командной разработки программ. Поддержка коллективной разработки программ в Visual Studio 2013, инсталляция и администрирование Team Foundation Server (TFS). настройка Team Explorer. Создание командного проекта в Visual Studio 2013. Visual Studio Online - новая облачная версия Team Foundation Server. Создание командного проекта и работа с ним в Visual Studio Online. Управление командным проектом в Visual Studio Team Explorer.	4/ -				Лекция Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №3 Средства поддержки командной разработки приложений в составе Microsoft Visual Studio 2013 Ultimate и Системы Проектирования Прикладных Решений 1С:Предприятие		4/ -			Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельная работа				10/ -	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1., ИПК-3.2., ОПК-8., ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3.,	<b>Тема 5</b> <b>Поддержка разработки облачных приложений.</b> Основное содержание. Понятие облачных вычислений. Архитектура, принципы и возможности облачных вычислений на платформе Microsoft Azure. Visual Studio - основной инструмент разработки облачных приложений для платформы Microsoft Azure. Типы проектов Visual Studio 2013 для облачных вычислений. Состав Azure SDK. Создание облачного проекта, его	4/ -				Лекция 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		
	реализация, отладка, публикация сервиса в облаке Microsoft Azure и использование. Разработка в среде Visual Studio 2013 клиентских приложений, взаимодействующих с мобильными сервисами Windows Azure.					
	Лабораторная работа №4 Разработка и публикация облачного приложения для платформы Windows Azure. Лабораторная работа №5 Разработка клиентского приложения для взаимодействия с мобильным сервисом Microsoft Azure.		4/ -			Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельная работа				10/ -	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1., ИПК-3.2., ОПК-8., ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3.,	<b>Тема 6</b> <b>Поддержка разработки надежного и безопасного кода.</b> Основное содержание. Концепция надежных и безопасных вычислений (trustworthy computing). Поддержка надежных и безопасных вычислений в Visual Studio 2013: проверки при наборе (вводе) кода; проверки, выполняемые компилятором; анализ кода; тестирование и анализ результатов тестирования кода. Работа с ошибками в СППР.	2/ -				Лекция Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа 3. Составление отчетов в пакете BPwin			6/ -		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				10/ -	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.1., ИПК-3.2., ОПК-8., ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3.,	<b>Тема 7</b> <b>Перспективы интегрированных CASE-средств. Заключение.</b> Основное содержание. Направления развития CASE-средств. Интеграция приложений и сервисов в Visual Studio. Программа сотрудничества VSIP и другие виды интеграции с Visual Studio. Развитие поддержки trustworthy computing. Расширения языков, реализованных в Visual Studio.	2/ -				Лекция Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				8/ -	Самостоятельное изучение учебных материалов
<b>ИТОГО</b>		<b>18/ -</b>	<b>12/ -</b>	<b>18/ -</b>	<b>69/ -</b>	

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 (не предусмотрено учебным планом).**

## 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. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем : учеб. для вузов по направлению "Информ. системы" и по специальностям "Информ. системы и технологии", "Сервис БРЭА", "Информ. сервис", "Сервис компьютерной и микропроцессорной техники", "Сервис" / В. К. Душин. - 5-е изд. - Документ read. - Москва : Дашков и К, 2018. - 348 с. : ил., схем. - URL: <https://znanium.com/read?id=213240> (дата обращения: 12.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-394-01748-3. - Текст : электронный.

2. Золотухина, Е. Б. Управление жизненным циклом информационных систем. Продвинутый курс : крат. конспект лекций / Е. Б. Золотухина, С. А. Красникова, А. С. Вишня. - Документ Bookread2. - Москва : Курс [и др.], 2017. - 119 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=767219> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-105690-5. - 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 [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.	1С:Предприятие 8	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Microsoft .NET Framework 4.5	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (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.

**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.

**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).

**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 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная 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 контрольную точку	Макс. возможное количество 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
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>100 баллов</b>

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. Изучение основных функций пакета ВРwin.

Задание:

1. На основе резюме, описывающих функционирование конкретного отдела РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, создать контекстную диаграмму А-0.
2. Выделить основные его функции и создать диаграмму А0.
3. Разбить каждую функцию на подфункции и диаграммы третьего уровня.
4. Предоставить иерархию диаграмм.

Практическая работа 2. Изучение объектов диаграмм функциональной модели.

Задание:

1. Исходя из результатов предыдущей лабораторной работы, создать все диаграммы в программе, расположить на них все блоки и дуги, описывающие заданный отдел.
2. Получить законченную модель функционирования отдела.

Практическая работа 3. Составление отчетов в пакете ВРwin.

Задание:

1. По полученной модели получить основные отчеты: по дугам и блокам модели.
2. Проанализировать полученные отчеты.

### 8.2.2. Типовые задания к лабораторным занятиям

Лабораторная работа №1. Общее ознакомление с Visual Studio 2013 и Системой Проектирования Прикладных Решений 1С:Предприятие .

1. Ознакомиться с Visual Studio и Системой Проектирования Прикладных Решений 1С:Предприятие
2. Выполнить задания из УМКД.

Лабораторная работа №2. Средства поддержки этапов жизненного цикла проекта в составе Microsoft Visual Studio 2013 Ultimate, системы 1С:Предприятие и конфигурации СППР.

1. Изучить средства поддержки этапов жизненного цикла проекта в составе MS VS 2013
2. Изучить системы 1С:Предприятие и конфигурации СППР
3. Выполнить задания из УМКД.

Лабораторная работа №3 Средства поддержки командной разработки приложений в составе Microsoft Visual Studio 2013 Ultimate и Системы Проектирования Прикладных Решений 1С:Предприятие.

1. Ознакомиться и проанализировать средства поддержки командной разработки приложений в составе MS VS 2013 и СППР 1С:Предприятие
2. Выполнить задания из УМКД.

Лабораторная работа №4 Разработка и публикация облачного приложения для платформы Windows Azure.

1. Начать разработку облачного приложения для платформы Windows Azure
2. Научиться публиковать облачное приложение
3. Выполнить задания из УМКД.

Лабораторная работа №5 Разработка клиентского приложения для взаимодействия с мобильным сервисом Microsoft Azure.

1. Начать разработку клиентского приложения для взаимодействия с MS Azure.
2. Выполнить задания из УМКД

**Типовые тестовые задания по темам:**

1. Соответствует технологии проектирования «снизу — вверх» и допускает итерационные возвраты на предыдущие этапы после выполнения очередного этап ... модель жизненный цикл программного обеспечения
  - a. Каскадная
  - b. итерационная
  - c. спиральная
2. Соответствует технологии проектирования «сверху — вниз» и предполагает использование программного прототипа, допускающего программное расширение ... модель жизненный цикл программного обеспечения
  - a. каскадная
  - b. итерационная
  - c. спиральная
3. Приложение в Visual Studio может состоять из нескольких проектов, совокупность которых называется
  - a. решение (solution)
  - b. сборка (assembly)
  - c. пространства имен (namespace)
4. Программа в Visual Studio может состоять из нескольких модулей и файлов различных типов. Совокупность всех файлов и модулей программы образует
  - a. решение (solution)
  - b. проект (project)
  - c. пространства имен (namespace)
- 5 К знаковым моделям ИС относятся
  - a. - логические модели
  - b. - текстовые модели
  - c. - формальные модели
  - d. - семантические модели
- 6 ЭТО не входит в перечень задач, определенных стандартом проектирования ИС
  - a. - разработка структуры
  - b. - определение основных действий
  - c. - разработка норм
  - d. - выделение процессов
  - e. - формализация задач
- 7 Это не относится к основным процессам ЖЦ ПО
  - a. - Приобретение
  - b. - Поставка
  - c. - Разработка
  - d. - Эксплуатация
  - e. - Сопровождение
  - f.- Анализ
- 8 Проблемы разработки ЖЦ при каскадном подходе
  - a. - Невозможность согласования результатов этапов с требованиями технического задания
  - b. - Невозможность внесения изменений в период всего ЖЦ
  - c. - Моральное устаревание разработанных моделей в период ЖЦ
  - d. - Наличие внешних факторов, препятствующих реализации проекта
  - f.- Привлечение ограниченного количества персонала в процесс
- 9 Какой государственный стандарт регламентирует характеристики технического



заданы на создание АИС

- a. - ГОСТ 34601-90
- b. - ГОСТ 34602-89
- c. - ГОСТ 34003-90

10 Основное назначение стандарта ISO/IEC 15288

- d. - поддержка создания компьютеризированных систем
- e. - объединение технических средств предприятия
- f.- обеспечение единой программной надстройки

### **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** (не предусмотрено учебным планом).

#### **Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену** (ПК-3: ИПК-3.1., ИПК-3.2; ОПК-8: ИОПК-8.1., ИОПК-8.2., ИОПК-8.3)

1. Интеграции ПО с Visual Studio - цели и виды.
2. Что входит в определение интегрированной среды разработки программ?
3. Что такое обфускация и, с какой целью она выполняется?
4. Какие инструменты тестирования используются в среде Visual Studio 2013?
5. Какую функциональность обеспечивала среда Турбо-Паскаль?
6. Что такое анализатор кода в среде Visual Studio 2013 и какие проверки он выполняет?
7. Какие дополнительные функции по синтаксической проверке вводимого исходного кода встроены в современные редакторы в интегрированной среде?
8. Функции моделирования программ на языке UML.
9. Какие проверки надежности и безопасности выполняются компилятором Visual Studio 2013?
10. Какие проверки надежности и безопасности выполняются при наборе (вводе) кода в редакторе в среде Visual Studio 2013?
11. Какими средствами реализована поддержка надежных и безопасных вычислений в среде Visual Studio 2013?
12. В чем состоит принцип минимизации атакуемой поверхности программы (minimizing the attack surface) в составе инициативы Trustworthy Computing?
13. В чем состоит принцип минимальных привилегий (least privilege) в составе инициативы Trustworthy Computing?
14. Какие функции реализует поддержка моделирования программ на языке UML?
15. Поясните идею схемы жизненного цикла разработки безопасных программ (Security Development Lifecycle, SDLC).
16. Что предоставляет в качестве шаблонов платформа 1С: Предприятие?

#### **Примерный тест для итогового тестирования**

1. Соответствует технологии проектирования «снизу — вверх» и допускает итерационные возвраты на предыдущие этапы после выполнения очередного этап ... модель жизненный цикл программного обеспечения
  - d. Каскадная
  - e. итерационная
  - f. спиральная

2. Соответствует технологии проектирования «сверху — вниз» и предполагает использование программного прототипа, допускающего программное расширение ... модель жизненный цикл программного обеспечения
- d. каскадная
  - e. итерационная
  - f. спиральная
3. Приложение в Visual Studio может состоять из нескольких проектов, совокупность которых называется
- d. решение (solution)
  - e. сборка (assembly)
  - f. пространства имен (namespace)
4. Программа в Visual Studio может состоять из нескольких модулей и файлов различных типов. Совокупность всех файлов и модулей программы образует
- d. решение (solution)
  - e. проект (project)
  - f. пространства имен (namespace)
- 5 К знаковым моделям ИС относятся
- e. - логические модели
  - f. - текстовые модели
  - g. - формальные модели
  - h. - семантические модели
- 6 ЭТО не входит в перечень задач, определенных стандартом проектирования ИС
- f. - разработка структуры
  - g. - определение основных действий
  - h. - разработка норм
  - i. - выделение процессов
  - j. - формализация задач
- 7 Это не относится к основным процессам ЖЦ ПО
- g. - Приобретение
  - h. - Поставка
  - i. - Разработка
  - j. - Эксплуатация
  - k. - Сопровождение
  - l. - Анализ
- 8 Проблемы разработки ЖЦ при каскадном подходе
- g. - Невозможность согласования результатов этапов с требованиями технического задания
  - h. - Невозможность внесения изменений в период всего ЖЦ
  - i. - Моральное устаревание разработанных моделей в период ЖЦ
  - j. - Наличие внешних факторов, препятствующих реализации проекта
  - k. - Привлечение ограниченного количества персонала в процесс
  - l. - Анализ
- 9 Какой государственный стандарт регламентирует характеристики технического задания на создание АИС
- g. - ГОСТ 34601-90
  - h. - ГОСТ 34602-89
  - i. - ГОСТ 34003-90
- 10 Основное назначение стандарта ISO/IEC 15288
- j. - поддержка создания компьютеризированных систем
  - k. - объединение технических средств предприятия
  - l. - обеспечение единой программной надстройки
- 11 Основными компонентами ИС являются
- a. - функциональные подсистемы
  - b. - обеспечивающие подсистемы
  - c. - аппаратные подсистемы

- d. - информационные подсистемы
- 12 Укажите Процессы, обеспечивающие работу информационной системы
- a. - ввод, обработка, вывод информации
- b. - обработка, хранение, передача информации
- c. - прием, хранение, защита информации
- 13 Какое определение автоматизированной ИС верно:
- a. - сложная аппаратная система сбора, обработки и хранения данных, описывающих
- b. предметную область и предоставляющая пользователям инструменты использования этих
- c. данных
- d. - совокупность взаимосвязанных аппаратных и программных компонентов,
- e. предназначенная для автоматизации деятельности пользователей с целью получения
- f. информации
- g. - программно-аппаратный комплекс, предназначенный для для решения задач
- h. справочно-информационного обслуживания (обеспечения) пользователей
- 14 В состав информационных систем входят
- a. - система баз данных
- b. - система управления базами данных (СУБД)
- c. - система автоматизированного проектирования (САПР)
- d. - прикладное программное обеспечение
- технические средства
- 15 Модель ИС - это
- a. - метод проектирования
- b. - объект-заместитель объекта-оригинала, обеспечивающий изучение некоторых
- c. свойств последнего
- d. - упрощенное представление системы для её анализа и предсказания
- e. - реализация современных методов описания
- 16 Проектирование ИС охватывает
- a. - объекты, информация о которых будет реализована в базе данных
- b. - программы, обеспечивающие выполнение запросов к данным
- c. - среду и/или технологии, на основе которых будет выполнена ИС
- d. - проблемы тиражирования выходного продукта
- e. - интересы производителей ИС
- 17 Чем характеризуются процессы ЖЦ ПО
- a. - определенными задачами и методами их решения
- b. - исходными данными, полученными на предыдущем этапе
- c. - полученными результатами
- d. - устойчивым состоянием
- e. - формальным описанием
- 18 Отрицательные стороны применения каскадного подхода
- a. - Реальный процесс создания ПО никогда полностью не укладывался в жесткую
- схему
- b. плана
- c. - Возникает потребность в возврате к предыдущим этапам и уточнении или пере-
- смотре
- d. ранее принятых решений
- e. - Реальная угроза срыва проекта
- f.- Не предоставляется возможность контроля поведения ИС после реализации всех
- g. этапов
- h. - Существенное запаздывание с получением результатов
- 19 Какой государственный стандарт регламентирует стадии создания АИС
- a. - ГОСТ 34601-90

b. - ГОСТ 34602-89

c. - ГОСТ 34003-90

20 Укажите английское название стандарта ISO/IEC 15288

a. System life cycle processes

b. Custom Development Method

c. – RationalUnifiedProcess

Полный фон 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.