

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.04.2021  
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.01.01 «Процессы разработки программного обеспечения»**

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

Направленность (профиль):  
**«Разработка программно-информационных систем»**

Квалификация выпускника: **магистр**

Рабочая программа дисциплины «Процессы разработки программного обеспечения» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 932

Составители:

К.Т.Н., доцент  
(учёная степень, учёное звание)

Б.В. Шишлин  
(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 (с изменениями от 27.10.2021 Протокол №4)

# 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, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие навыков системного и критического мышления

## 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-2 Способен осуществлять руководство разработкой программного кода, интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	ИПК-2.1. Применяет стандартные алгоритмы в соответствующих областях, пишет программный код на выбранном языке программирования ИПК-2.2. Производит подготовку тестовых наборов данных и проверку работоспособности программного обеспечения на их основе ИПК-2.3. Применяет нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) в части разработки требований к программному обеспечению	<b>Знает:</b> языки формализации функциональных спецификаций. Методологии разработки программного обеспечения. Языки программирования. Интегрированная среда разработки. Компоненты программно-технических архитектур. <b>Уметь:</b> применять технологии программирования. Действовать в коллективной среде разработки программного обеспечения. Оформлять программный код. Редактировать программный код. Контролировать версии программного обеспечения. Оценивать качество и эффективность программного кода. <b>Владеет:</b> решения профессиональных задач с использованием компьютерных технологий использования информационных технологии, профессиональных терминов и понятий, основ профессиональной этики использования современного оборудования и приборов получения, хранения, переработки и транслирования информации посредством современных компьютерных технологий	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения

<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИУК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p> <p>ИУК-2.2. Разрабатывает план проекта, определяет потребности в ресурсах и осуществляет контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов</p>	<p>Знает: Методы и средства управления запросами на изменения. Общие особенности дефектов, ошибок в сложных программных средствах. Понятие аудита программного обеспечения. Методы планирования и документирования вносимых изменений в программное обеспечение.</p> <p>Умеет: выявлять ошибки и дефекты ПО при тестировании. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессам управления изменениями и проблемами.</p> <p>Владеет: предлагать обоснованные варианты инновационных решений при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий</p>	
--	--	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Б.1.В.01. Профессиональный модуль).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **6 з.е. (216 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>216</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>54/16</b>
занятия лекционного типа (лекции)	12/4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	32/8
<b>лабораторные работы</b>	10/4
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>135/191</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	99/155
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	36/36
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>27/9</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Примечание: *-/- соответственно объем часов для очной, заочной форм 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				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ПК-2 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, УК-2 ИУК-2.1 ИУК-2.2	<b>Тема 1. Разработка UML диаграмм в Rational Software Architect. Постановка задачи</b>	3/1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	<b>Практическое занятие №1. Разработка UML диаграмм</b>			8/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				24/38	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-2 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, УК-2 ИУК-2.1 ИУК-2.2	<b>Тема 2. Применение шаблонов проектирования и трансформаций. Модель прецедентов использования. Модель Анализа</b>	3/1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	<b>Лабораторная работа №1. Схема процесса обработки заказов</b>		4/2			Отчет по лабораторной

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
	организации. <b>Лабораторная работа №2.</b> Бизнес-моделирование в нотации					работе
	<b>Практическое занятие №2.</b> Применение шаблонов проектирования и трансформаций.			8/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				25/39	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-2 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, УК-2 ИУК-2.1 ИУК-2.2	<b>Тема 3. Модель проектирования</b>	3/1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Обзор проекта бизнес-процесса в среде IBM Rational Software Architect <b>Лабораторная работа №4.</b> Диаграмма деловых вариантов использования		3/1			Отчет по лабораторной работе
	<b>Практическое занятие №3.</b> Составить Модель проектирования.			8/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				25/39	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-2 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, УК-2 ИУК-2.1 ИУК-2.2	<b>Тема 4. Модель реализации</b>	3/1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Диаграмма деловых классов: исполнители и сущности <b>Лабораторная работа №6.</b> Диаграмма деловой активности		3/1			Отчет по лабораторной работе
	<b>Практическое занятие №4.</b> Составить модель реализации			8/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				25/39	Самостоятельное изучение учебных материалов
	<b>Выполнение курсового проекта /курсовой работы</b>				36/36	
	<b>ИТОГО</b>	12/4	10/4	32/8	135/191	

Примечание: -/- соответственно объем часов для очной, заочной форм 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 решение практических заданий на всех лабораторных занятиях.*

#### **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 решение практических заданий на всех практических занятиях.*

#### **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)**

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. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учеб. пособие / Р. В. Брежнев ; Сибир. федер. ун-т. - Документ read. - Красноярск : СФУ, 2021. - 217 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=380463> (дата обращения: 16.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - Текст : электронный.

2. 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 read. - Москва : Форум [и др.], 2022. - 400 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Лаб. практикум. - Предм. указ. - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=378280> (дата обращения: 19.05.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0707-8. - 978-5-16-104071-3. - Текст : электронный.

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Т. М. Зубкова. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 324 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/206882> (дата обращения: 20.10.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3842-6. - Текст : электронные.

4. Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil : учеб. пособие / И. С. Орещенков. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 281 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/207560> (дата обращения: 13.10.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-44104-4. - Текст : электронные.

#### **Дополнительная литература:**

5. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов по специальности 09.03.03 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям / Н. Н. Заботина. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 331 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/read?id=345057> (дата обращения: 18.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-104187-1. - Текст : электронный.

6. Макконнелл, С. Совершенный код. Мастер-класс : практ. рук. по разраб. прогр. обеспечения : пер. с англ. / С. Макконнелл. - Москва : Рус. ред., 2013. - 896 с. : ил. - Предм. указ. - ISBN 978-5-7502-0064-1 : 518-00. - Текст : непосредственный.

7. Ройс, У. Управление проектами по созданию программного обеспечения: Унифицированный подход / У. Ройс. - Москва : Лори, 2011. - 424 с. : ил. - Глоссарий. - ISBN 5-85582-156-0 : 451-00. - Текст : непосредственный.

8. Хамбл, Д. Непрерывное развертывание ПО: автоматизация процессов сборки, тестирования и внедрения новых версий программ / Д. Хамбл, Д. Фарли. - Москва : Вильямс, 2011. - 428 с. : ил. - Предм. указ. - ISBN 978-5-8459-1739-3 : 1298-00. - Текст : непосредственный.

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

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.12.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU : информ. - правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». - Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Текст : электронный.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

4. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Текст : электронный.

5. Образовательные ресурсы Интернета. Информатика : сайт. - URL : <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

6. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru>(дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

7. Электронная библиотека. Техническая литература : сайт. - URL : <http://techliter.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

8. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

10. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **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:

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Условия доступа</b>
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.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	IBM Rational Software Architect	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

## **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 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
Отчет по лабораторной работе	2	15	30
Отчет по практической 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

#### Практическое занятие №1. Разработка UML диаграмм

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала

#### Практическое занятие №2. Применение шаблонов проектирования и трансформаций

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала

#### Практическое занятие №3. Составить Модель проектирования

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала

#### Практическое занятие №4. Составить модель реализации

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала

### 8.2.2. Типовые задания для лабораторных работ

#### Лабораторная работа №1. Схема процесса обработки заказов организации.

Постановка задачи проектирования

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала

#### Лабораторная работа №2. Бизнес-моделирование в нотации UML

Запуск IBM Rational Software Architect и импорт проекта бизнес-процесса.

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала

#### Лабораторная работа №3. Обзор проекта бизнес-процесса в среде IBM Rational Software Architect

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала
3. Изучить основы обзора проекта в среде IBM Rational Software Architect

#### Лабораторная работа №4. Диаграмма деловых вариантов использования

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала
3. Научиться строить диаграммы деловых вариантов использования

#### Лабораторная работа №5. Диаграмма деловых классов: исполнители и сущности

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала
3. Научиться создавать диаграмму классов

#### Лабораторная работа №6. Диаграмма деловой активности

1. Ознакомиться со ссылками учебного материала
2. Выполнить инструкцию учебного материала
3. Построение диаграммы деловой активности

### **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.

#### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену (ПК-2: ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3, УК-2: ИУК-2.1, ИУК-2.2)**

1. Позволяет ли автоматизация программирования всегда создавать надежные программы:
2. Что легко поддается автоматизации:
2. Что такое оптимизация программ:
3. Сущность оптимизации циклов:
4. В чем сущность модульного программирования:
5. Недостаток модульного программирования:
6. При структурном программировании задача выполняется:
7. Достоинство структурного программирования:
8. Может ли дочерний элемент иметь двух родителей:
9. Есть ли различие между объектом и экземпляром:
10. Могут ли два экземпляра одного объекта реагировать на событие по-разному:

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

1. Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:
  - а) прикладные программы;
  - б) операционные системы;
  - в) игровые программы.
2. Можно ли отнести операционную систему к программному обеспечению:
  - а) да;
  - б) нет.
3. Самый большой этап в жизненном цикле программы:
  - а) изучение предметной области;
  - б) программирование;
  - в) тестирование;
  - г) эксплуатация;
  - д) корректировка ошибок.
4. Какой этап выполняется раньше:
  - а) отладка;
  - б) тестирование.
5. Способы оценки качества:
  - а) наличие документации;
  - б) сравнение с аналогами;
  - в) оптимизация программы;
  - г) структурирование алгоритма.
6. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:
  - а) да;
  - б) нет.
7. Можно ли внутри цикла поместить еще один цикл:
  - а) да;

- б) нет.
- 8. Можно ли ставить знак подчеркивания в начале имени:
  - а) да, без ограничений;
  - б) да, но не рекомендуется;
  - в) нет.
- 9. Как называется способ составления имен переменных, когда в начале имени сообщается тип переменной:
  - а) прямым указанием;
  - б) венгерской нотацией;
  - в) структурным программированием;
  - г) поляризацией.
- 10. Можно ли писать комментарии в отдельной строке:
  - а) да;
  - б) нет.

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.