

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Департамент координации деятельности организаций  
в сфере сельскохозяйственных наук  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный аграрный университет»  
Эколого-мелиоративный факультет  
*наименование факультета*

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного  
*наименование факультета*

О.А. Корчагина  
*подпись* *инициалы фамилия*

Г.  
*дата*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ОД.10 Разработка программных приложений  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Информационные системы и технологии  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика  
*шифр и наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная/заочная  
*очная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2017

Волгоград  
2022

Автор(ы):

доцент  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

Марченко С.С.  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Прикладная информатика в экономике

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой  
*должность*

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

*наименование кафедры*

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

*подпись*

О.В. Кочеткова  
*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

*наименование факультета*

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

*дата*

Председатель  
методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_

*подпись*

А.К. Васильев  
*инициалы фамилия*

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями освоения дисциплины «Разработка программных приложений» направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений и навыков, необходимых для решений профессиональных задач по разработке программных приложений.

Целью преподавания дисциплины «Разработка программных приложений» является формирование у будущих бакалавров направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» практических навыков по проектированию и разработке программных средств для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов, инструментов и технологий программирования.

Изучение дисциплины «Разработка программных приложений» направлено на решение следующих задач:

- освоение студентами теоретических знаний в области разработки программных приложений;
- формирование у студентов практических навыков по разработки программных приложений.

Изучение дисциплины «Разработка программных приложений» направлено на формирование знаний, умений, навыков необходимых для решения профессиональных задач в проектной, производственно-технологической деятельности:

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-2	Способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать понятия информатики: информация, информационные процессы; методы анализа информационных потребностей, формирования требований к ПО; порядок внедрения ПО; алгоритмы адаптации ПО под нужды пользователей
		Уметь анализировать прикладную область, потребности пользователей; внедрять, и адаптировать ПО;
		Владеть одним или несколькими современными языками программирования; навыками разработки, внедрения и адаптации ПО
ПК-3	Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Знать методы проектирования ПО в области экономики
		Уметь моделировать применяя современные технологии
		Владеть навыками программирования в современных средах
ПК-8	Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения при-	Знать технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации, один или нескольких современных языков программирования
		Уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных техноло-

	кладных задач	гий программирования; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач в экономике предприятий
		Владеть навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач
ПК-13	Способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Знать принципы инсталляции и настройки ПО
		Уметь выявлять потребности пользователей; осуществлять установку ПО в требуемой конфигурации; настраивать ПО исходя из нужд конечного пользователя
		Владеть навыками установки и настройки ПО в соответствии с потребностями пользователя
ПК-15	Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Знать задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов
		Уметь осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям
		Владеть навыками разработки и выполнения тестовых сценариев

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка программных приложений» (Б1.В.ОД.10) относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении дисциплин: Математика (Б1.Б.5), Информатика и программирование (Б1.Б.8), Операционные системы (Б1.Б.13), Программная инженерия (Б1.Б.14), Информационные системы и технологии (Б1.Б.15), Базы данных (Б1.Б.18), Алгоритмизация (Б1.В.ОД.7), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Б2.У.1). В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Разработка программных приложений», будут полезными при освоении таких дисциплин, как Проектирование информационных систем (Б1.Б.14), Информационная безопасность (Б1.Б.19), Интернет-программирование (Б1.В.ОД.9), Системная архитектура информационных систем (Б1.В.ОД.11), Информационные системы бухгалтерского учета (Б1.В.ОД.15), Разработка электронного портала (Б1.В.ДВ.9.1), Системы электронного документооборота (Б1.В.ДВ.9.2), Преддипломная практика (Б2.П.4), Государственная итоговая аттестация (ГИА).

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам
--------------------	-------------	----------------------------------

		5 семестр	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		54	54
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)		---	---
Лабораторные работы (ЛР)		36	36
Самостоятельная работа обучающихся, всего		90	90
Курсовой проект (КП)		---	---
Курсовая работа (КР)		50	50
Расчетно-графическая работа (РГР)		---	---
Реферат (Реф)		---	---
Самостоятельное изучение разделов и тем		40	40
Вид промежуточной аттестации	зачет	---	---
	зачет с оценкой	0	0
	экзамен	---	---
Общая трудоемкость	часов	144	144
	зачетных единиц	4	4

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по курсам	
		4 курс	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	16	16	
Лекции (Л)	6	6	
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)	---	---	
Лабораторные работы (ЛР)	10	10	
Самостоятельная работа обучающихся, всего	124	124	
Курсовой проект (КП)	---	---	
Курсовая работа (КР)	50	50	
Расчетно-графическая работа (РГР)	---	---	
Реферат (Реф)	---	---	
Контрольная работа (КРЗ)	---	---	
Самостоятельное изучение разделов и тем	74	74	
Вид промежуточной аттестации	зачет	---	
	зачет с оценкой	4	
	экзамен	---	
Общая трудоемкость	часов	144	
	зачетных единиц	4	

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание лекций

№ п/п	Наименование и содержание лекции	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование			
1	Жизненный цикл программного средства экономического предприятия. 1. Жизненный цикл программного средства. 2. Место объектно-ориентированного моделирования в процессе разработки. Общие сведения о языке UML. 3. Водопадный и итерационный подходы, RUP. 4. Компьютерная поддержка разработки ПС (CASE-средства).	2	2
2	Варианты использования бизнес-процессов и систем. 1. Понятия сценария, актера варианта использования. Основные элементы графической нотации: актеры, варианты использования, кооперации. 2. Отношения включения, обобщения, расширения. 3. Применение диаграмм вариантов использования.	2	
3	Диаграммы классов. 1. Три точки зрения на модели. 2. Использование диаграмм классов в концептуальном моделировании. 3. Основные элементы графической нотации: классы, ассоциации, атрибуты, операции, отношение обобщения.	2	2
4	Реализация объектной модели в программах. 1. Приемы реализации типовых элементов и отношений на диаграммах классов уровня реализации объектной модели в программах. 2. Объектные ссылки. Использование коллекций. 3. Операции и методы класса.	2	
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными.			
5	Реализация реляционной БД. 1. Общие сведения о СУБД PostgreSQL. Особенности и основные типы данных PostgreSQL. 2. Использование диаграмм классов в качестве схемы данных. Приемы реализации типовых элементов и отношений на диаграммах классов уровня реализации реляционной БД.	4	2
6	Доступ к данным из приложений. 1. Способы доступа к данным из программ .NET / Mono. 2. Технология ADO.NET.	2	
7	Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными.	4	

	1. Разработка форм. 2. Списковые виджеты GTK#: ComboBox, NodeView, TreeView, IconView. Объекты TreeNode, ListStore, NodeStore, TreeStore. Заполнение списковых виджетов данными, извлечение и редактирование записей.		
Всего		18	6

## 4.2 Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены)

### 4.3 Лабораторные работы

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование			
1	Варианты использования UML	8	5
2	Диаграммы классов уровня реализации объектной модели программы.	8	5
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными			
3	Диаграммы классов уровня реализации реляционной БД.	6	-
4	Использование ORM-фреймворка NHibernate	6	-
5	Разработка типовых пользовательских интерфейсов для работы с данными с использованием GTK#	8	-
Всего		36	10

### 4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	CASE-средства	2	4
2	Понятия сценария, актера варианта использования. Основные элементы графической нотации: актеры, варианты использования, кооперации	4	8
3	Отношения включения, обобщения, расширения	2	4
4	Использование диаграмм классов в концептуальном моделировании.	4	8
5	Основные элементы графической нотации: классы, ассоциации, атрибуты, операции, отношение обобщения.	4	8
6	Объектные ссылки. Использование коллекций.	4	8
7	Операции и методы класса.	4	6
8	Реляционная БД.	4	6
9	Использование диаграмм классов в качестве схемы данных.	2	4

10	Приемы реализации типовых элементов и отношений на диаграммах классов уровня реализации реляционной БД.	2	4
11	Технология ADO.NET.	4	4
12	Списковые виджеты GTK#: ComboButton, NodeView, TreeView, IconView. Объекты TreeNode, ListStore, NodeStore, TreeStore.	2	4
13	Заполнение списковых виджетов данными, извлечение и редактирование записей.	2	6
Всего		40	74

#### 4.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Выполнение курсовой работы	50	50

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Разработка программных приложений» рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Ягодин, Р. М. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» для подготовки бакалавров направлений 080800, 230700 «Прикладная информатика» [Текст] / Р. М. Ягодин. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. - 24 с.

2. Ягодин, Р. М. Основы программирования на языке C# [Текст] : Часть 1 : учеб. пособие для студентов направления подготовки «Прикладная информатика» / Р. М. Ягодин. - Волгоград : ФГОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2011. - 100 с. : ил.

3. Избачков, Ю. С. Информационные системы [Текст] : учебник для вузов / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. - 2-е изд. - СПб. : «Питер», 2008. - 656 с. : ил.

4. Кузин, А. В. Базы данных [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 320 с.

5. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. - М. : «ДМК Пресс», 2008. - 496 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1246](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1246).

6. Розенберг, Д., Скотт, К. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов [Электронный ресурс] / Д. Розенберг, К. Скотт. - М. : «ДМК Пресс». - 2007. - 160 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1226](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1226).

7. Фиайли, К. SQL [Электронный ресурс] / К. Фиайли. - М. : «ДМК-Пресс», 2008. - 451 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1242](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1242).

## 6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (фонд оценочных средств)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций,  
на освоение которых направлена дисциплина «Разработка программных приложений»

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ПК-2	Способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-3	Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
ПК-8	Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ПК-13	Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем
ПК-15	Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики	Форма обучения	Курсы обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-2 Способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение						
Б1.Б.8 «Информатика и программирование»	Очная	+				
	Заочная			+		
Б1.Б.14 «Программная инженерия»	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ОД.7 «Алгоритмизация»	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.ОД.9 «Интернет- программирование»	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.ОД.10 «Разработка программных приложений»	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ОД.15 «Информационные системы бухгалтерского учета»	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»	Очная	+				
	Заочная	+				
Б2.П.4 «Преддипломная практика»	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения						
Б1.Б.5 «Математика»	Очная	+				

	Заочная	+				
Б1.Б.14 «Программная инженерия»	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.Б.16 «Проектирование информационных систем»	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.Б.18 «Базы данных»	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.В.ОД.10 «Разработка программных приложений»	Очная			+		
	Заочная				+	
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач						
Б1.Б.14 «Программная инженерия»	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ОД.9 «Интернет- программирование»	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.ОД.10 «Разработка программных приложений»	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.9.1 «Разработка электронного портала»	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.9.2 «Системы электронного документооборота»	Очная				+	
	Заочная				+	
Б2.У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»	Очная	+				
	Заочная	+				
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем						
Б1.Б.13 «Операционные системы»	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.Б.14 «Программная инженерия»	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.Б.15 «Информационные системы и технологии»	Очная	+	+			
	Заочная		+	+		
Б1.Б.19 «Информационная безопасность»	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ОД.10 «Разработка программных приложений»	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ОД.11 «Системная архитектура информационных систем»	Очная			+	+	
	Заочная				+	+
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям						
Б1.Б.8 «Информатика и программирование»	Очная	+				
	Заочная			+		
Б1.В.ОД.9 «Интернет- программирование»	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.ОД.10 «Разработка программных приложений»	Очная			+		
	Заочная				+	

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей (разделов, тем). Изучение каждого модуля (раздела, темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетен-

циями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

**Этапы формирования компетенций  
в процессе изучения дисциплины «Разработка программных приложений»**

Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-2 Способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Курсовая работа	Зачет с оценкой
ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Тестирование	Зачет с оценкой
	Проверка отчетов	
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Проверка отчетов	Зачет с оценкой
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Проверка отчетов	Зачет с оценкой
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Проверка отчетов	Зачет с оценкой

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**6.2.1 Текущий контроль**

**Показатели оценивания компетенций  
на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины**

Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ПК-2 Способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Знает	понятия информатики: информация, информационные процессы; методы анализа информационных потребностей, формирования требований к ПО; порядок внедрения ПО; алгоритмы адаптации ПО под нужды пользователей

	Умеет	анализировать прикладную область, потребности пользователей; внедрять, и адаптировать ПО
	Владеет	одним или несколькими современными языками программирования; навыками разработки, внедрения и адаптации ПО
ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Знает	методы проектирования ПО в области экономики
	Умеет	моделировать применяя современные технологии
	Владеет	навыками программирования в современных средах
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Знает	технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации, один или несколько современных языков программирования
	Умеет	разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач в экономике предприятий
	Владеет	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Знает	принципы инсталляции и настройки ПО
	Умеет	выявлять потребности пользователей; осуществлять установку ПО в требуемой конфигурации; настраивать ПО исходя из нужд конечного пользователя
	Владеет	навыками установки и настройки ПО в соответствии с потребностями пользователя
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Знает	задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов
	Умеет	осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям
	Владеет	навыками разработки и выполнения тестовых сценариев

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций  
в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования**

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочно-го средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
<b>ПК-2 Способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение</b>			
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Курсовая работа	«Отлично» (9-10 баллов)	Отчет выполнен в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет в соответствии с требованиями. Студент дает точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
		«Хорошо» (6-8 балла)	Отчет выполнен в полном объеме самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа точное раскрытие поставленных вопросов. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Удовлетворительно» (2-5 балла)	Отчет выполнен в полном объеме (возможна помощь преподавателя или однокурсников). Имеются недостатки в оформлении отчета. Студент дает неточные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неполные и неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Неудовлетворительно» (0-1 баллов)	Отчет выполнен не в полном объеме (несамостоятельно). Подготовленный отчет не соответствует требованиям. Студент дает неправильные ответы на поставленные вопросы, путается, большая часть материала не изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неправильные ответы на дополнительные вопросы.
<b>ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения</b>			
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Тестирование	«Отлично» (9-10 баллов)	Тест пройден с результатом выше 90%
		«Хорошо» (7-8 баллов)	Тест пройден с результатом 80-90%

		«Удовлетворительно» (2-6 балла)	Тест пройден с результатом выше 70-79%
		«Неудовлетворительно» (0-1 балл)	Тест пройден с результатом менее 70%
Проверка отчета по л/р №1		«Отлично» (9-10 баллов)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
		«Хорошо» (6-8 балла)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа точное раскрытие поставленных вопросов. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Удовлетворительно» (2-5 балла)	Работа выполнена в полном объеме (возможна помощь преподавателя или однокурсников). Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы с замечаниями. Имеются недостатки в оформлении работы. Студент дает неточные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неполные и неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Неудовлетворительно» (0-1 баллов)	Работа выполнена не в полном объеме (несамостоятельно). Подготовленный отчет по лабораторной работе не соответствует требованиям. Выводы сформулированы не верно. Студент дает неправильные ответы на поставленные вопросы, большая часть материала не изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неправильные ответы на дополнительные вопросы.
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач			
Раздел 2. Реализация реляционной	Проверка отчета по	«Отлично» (9-10 баллов)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент

БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	л/р №3		дает точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
		«Хорошо» (6-8 балла)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа точное раскрытие поставленных вопросов. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Удовлетворительно» (2-5 балла)	Работа выполнена в полном объеме (возможна помощь преподавателя или однокурсников). Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы с замечаниями. Имеются недостатки в оформлении работы. Студент дает неточные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неполные и неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Неудовлетворительно» (0-1 баллов)	Работа выполнена не в полном объеме (несамостоятельно). Подготовленный отчет по лабораторной работе не соответствует требованиям. Выводы сформулированы не верно. Студент дает неправильные ответы на поставленные вопросы, большая часть материала не изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неправильные ответы на дополнительные вопросы.
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем			
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Проверка отчета по л/р №2	«Отлично» (9-10 баллов)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
		«Хорошо» (6-8 балла)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное

			изложение ответа точное раскрытие поставленных вопросов. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Удовлетворительно» (2-5 балла)	Работа выполнена в полном объеме (возможна помощь преподавателя или однокурсников). Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы с замечаниями. Имеются недостатки в оформлении работы. Студент дает неточные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неполные и неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Неудовлетворительно» (0-1 баллов)	Работа выполнена не в полном объеме (несамостоятельно). Подготовленный отчет по лабораторной работе не соответствует требованиям. Выводы сформулированы не верно. Студент дает неправильные ответы на поставленные вопросы, большая часть материала не изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неправильные ответы на дополнительные вопросы.
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям			
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Проверка отчета по л/р №4	«Отлично» (9-10 баллов)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
		«Хорошо» (6-8 балла)	Работа выполнена в полном объеме самостоятельно. Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы. Соблюдены требования к оформлению отчета. Студент дает неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа точное раскрытие поставленных вопросов. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы.
		«Удовлетворительно» (2-5 балла)	Работа выполнена в полном объеме (возможна помощь преподавателя или однокурсников). Подготовлен отчет по лабораторной работе. Выводы сформулированы с замечаниями. Имеются недостатки в оформлении работы. Студент дает неточные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неполные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

		«Неудовлетворительно» (0-1 баллов)	Работа выполнена не в полном объеме (несамостоятельно). Подготовленный отчет по лабораторной работе не соответствует требованиям. Выводы сформулированы не верно. Студент дает неправильные ответы на поставленные вопросы, большая часть материала не изложена (отражена). Отсутствует логическая последовательность в суждениях и изложении ответа. Даны неправильные ответы на дополнительные вопросы.
--	--	---------------------------------------	---

## 6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины  
в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ПК-2 Способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	
Знает	понятия информатики: информация, информационные процессы; методы анализа информационных потребностей, формирования требований к ПО; порядок внедрения ПО; алгоритмы адаптации ПО под нужды пользователей
Умеет	анализировать прикладную область, потребности пользователей; внедрять, и адаптировать ПО
Владеет	одним или несколькими современными языками программирования; навыками разработки, внедрения и адаптации ПО
ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	
Знает	методы проектирования ПО в области экономики
Умеет	моделировать применяя современные технологии
Владеет	навыками программирования в современных средах
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Знает	технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации, один или несколько современных языков программирования
Умеет	разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач в экономике предприятий
Владеет	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки программных комплексов для решения прикладных задач
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	
Знает	принципы инсталляции и настройки ПО
Умеет	выявлять потребности пользователей; осуществлять установку ПО в требуемой конфигурации; настраивать ПО исходя из нужд конечного пользователя
Владеет	навыками установки и настройки ПО в соответствии с потребностями пользователя
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	
Знает	задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов
Умеет	осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям
Владеет	навыками разработки и выполнения тестовых сценариев

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций  
в результате изучения дисциплины в процессе освоения  
образовательной программы**

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачете с оценкой	
<p align="center">«Отлично» (91-100 баллов)</p>	<p>Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины</p>
<p align="center">«Хорошо» (78-90 баллов)</p>	<p>Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>
<p align="center">«Удовлетворительно» (61-77 баллов)</p>	<p>Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>
<p align="center">«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)</p>	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свиде-</p>

	тельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
--	---

### **6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **6.3.1 Текущий контроль**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Курсовая работа	Методические указания по выполнению курсовых работ
ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Тестирование	Тест №1, №2
	Проверка отчетов	Задание 1
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Проверка отчетов	Задание 3
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Проверка отчетов	Задание 2
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Проверка отчетов	Задание 4

#### Проверка отчетов

1. Задания находятся по адресу:

[https://sites.google.com/site/roman7yagodin/materials/application-development/Ris-02-UML\\_Class\\_Diagrams-ru-RU.pdf](https://sites.google.com/site/roman7yagodin/materials/application-development/Ris-02-UML_Class_Diagrams-ru-RU.pdf)

2. Задания находятся по адресу:

[https://sites.google.com/site/roman7yagodin/materials/application-development/RDB\\_Realization-ru-RU.pdf](https://sites.google.com/site/roman7yagodin/materials/application-development/RDB_Realization-ru-RU.pdf) Ris-03-

3. Задания находятся по адресу:

[https://sites.google.com/site/roman7yagodin/materials/application-development/GtkSharp\\_View\\_Widgets-ru-RU.pdf](https://sites.google.com/site/roman7yagodin/materials/application-development/GtkSharp_View_Widgets-ru-RU.pdf) Ris-03-

4. Задания находятся по адресу:

## Тестирование

### **Тест №1**

#### **Тема: Введение в UML**

1. Буква «U» в аббревиатуре «UML» означает:
  - а) United
  - б) Unified
  - в) Universal
2. Модель UML состоит из (укажите лишнее):
  - а) сущностей
  - б) отношений
  - в) множеств
3. Сущности UML подразделяются на (укажите лишнее)
  - а) структурные
  - б) поведенческие
  - в) графические
  - г) группирующие
  - д) аннотационные
4. Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее)
  - а) зависимости
  - б) ассоциации
  - в) уточнения
  - г) обобщения
  - д) реализации
5. Структурные сущности UML включают в себя (укажите лишнее)
  - а) классы
  - б) узлы
  - в) пакеты
  - г) варианты использования
  - д) интерфейсы
6. Поведенческие сущности UML включают в себя (укажите лишнее)
  - а) состояния
  - б) деятельности
  - в) варианты использования
  - г) интерфейсы
7. Сущностями UML являются (укажите лишнее)
  - а) классы
  - б) узлы
  - в) зависимости
  - г) примечания
  - д) варианты использования
8. Группирующие сущности UML включают в себя
  - а) классы
  - б) узлы
  - в) пакеты
  - г) примечания
9. Аннотационные сущности UML включают в себя
  - а) классы
  - б) узлы
  - в) пакеты

- г) примечания
- 10. Отношения зависимости в UML являются
  - а) симметричными
  - б) антисимметричными
  - в) транзитивными
- 11. Отношения обобщения в UML являются
  - а) симметричными
  - б) антисимметричными
  - в) транзитивными
- 12. Отношения ассоциации (без дополнений) в UML являются
  - а) симметричными
  - б) антисимметричными
  - в) транзитивными
- 13. Отношения реализации в UML являются
  - а) симметричными
  - б) антисимметричными
  - в) транзитивными
- 14. Множество канонических диаграмм UML
  - а) определяется стандартом языка
  - б) является соглашением пользователей языка
  - в) определяется производителями инструментов, поддерживающих UML
- 15. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)
  - а) диаграммы классов
  - б) диаграммы использования
  - в) диаграммы компонентов
  - г) диаграммы объектов
- 16. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя
  - а) диаграммы последовательности
  - б) диаграммы (кооперации) коммуникации
  - в) диаграммы использования
  - г) диаграммы размещения
- 17. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)
  - а) диаграммы состояний
  - б) диаграммы деятельности
  - в) диаграммы последовательности
  - г) диаграммы потоков данных
- 18. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя
  - а) диаграммы классов
  - б) диаграммы компонентов
  - в) диаграммы последовательности
  - г) диаграммы размещения (развертывания)
- 19. Множество канонических диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)
  - а) диаграммы классов
  - б) диаграммы состояний
  - в) диаграммы последовательности
  - г) диаграммы потоков данных
- 20. Канонические диаграммы использования предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры

21. Канонические диаграммы реализации предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
22. Канонические диаграммы классов предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
23. Канонические диаграммы взаимодействия предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
24. Канонические диаграммы объектов предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
25. Канонические диаграммы состояний предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
26. Канонические диаграммы последовательности предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
27. Канонические диаграммы кооперации предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
28. Канонические диаграммы размещения предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
29. Канонические диаграммы деятельности предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры
30. Канонические диаграммы компонентов предназначены для описания
  - а) поведения
  - б) использования
  - в) структуры

## **Тест №2**

### **Тема: Моделирование**

1. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы сущностей
  - а) классы
  - б) варианты использования
  - в) действующие лица
  - г) интерфейсы
  - д) узлы
  - е) состояния
  - ж) объекты
  - з) компоненты

2. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами
  - а) зависимость
  - б) обобщение
  - в) ассоциация
  - г) реализация
3. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между вариантами использования
  - а) зависимость
  - б) обобщение
  - в) ассоциация
  - г) реализация
4. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами и вариантами использования
  - а) зависимость
  - б) обобщение
  - в) ассоциация
  - г) реализация
5. Графический комментарий «границы системы» применяется на
  - а) диаграммах классов
  - б) диаграммах использования
  - в) диаграммах состояний
  - г) диаграммах деятельности
6. На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы сущностей
  - а) классы
  - б) варианты использования
  - в) действующие лица
  - г) интерфейсы
  - д) узлы
  - е) состояния
  - ж) объекты
  - з) компоненты
7. На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы отношений между классами
  - а) зависимость
  - б) обобщение
  - в) ассоциация
  - г) реализация
8. На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы отношений между интерфейсами
  - а) зависимость
  - б) обобщение
  - в) ассоциация
  - г) реализация
9. На диаграмме классов UML применяют следующие основные типы отношений между интерфейсами и классами
  - а) зависимость
  - б) обобщение
  - в) ассоциация
  - г) реализация
10. На диаграмме компонентов UML применяют следующие основные типы сущностей
  - а) классы

- б) варианты использования
  - в) действующие лица
  - г) интерфейсы
  - д) узлы
  - е) состояния
  - ж) объекты
  - з) компоненты
11. На диаграмме размещения (развертывания) UML применяют следующие основные типы сущностей
- а) классы
  - б) варианты использования
  - в) действующие лица
  - г) интерфейсы
  - д) узлы
  - е) состояния
  - ж) объекты
  - з) компоненты
12. Чтобы показать, что класс является абстрактным, в UML применяется
- а) подчеркивание имени класса
  - б) курсивное начертание имени класса
  - в) полужирное начертание имени класса
  - г) стереотип «abstract»
13. Имя стереотипа в UML выделяется
- а) подчеркиванием
  - б) курсивом
  - в) полужирным начертанием
  - г) кавычками « »
14. Дополнительные элементы нотации (украшения) пользователь UML может
- а) включать или не включать в модель
  - б) показывать или не показывать на диаграмме
  - в) устанавливать или не устанавливать в инструменте
15. Классификаторами в UML являются (укажите лишнее)
- а) класс
  - б) интерфейс
  - в) тип данных
  - г) узел
  - д) компонент
  - е) действующее лицо
  - ж) вариант использования
  - з) состояние
16. Если классификатор А является обобщением классификатора В, то
- а) Всякий экземпляр классификатора А является экземпляром классификатора В
  - б) Всякий экземпляр классификатора В является экземпляром классификатора А
  - в) Всякий прямой экземпляр классификатора В является косвенным экземпляром классификатора А
  - г) Всякий косвенный экземпляр классификатора А является прямым экземпляром классификатора В
17. Если имя атрибута классификатора подчеркнуто, то
- а) этот атрибут не меняет своего значения
  - б) этот атрибут является атрибутом объекта
  - в) все экземпляры данного классификатора имеют одно значение этого атрибута
  - г) этот атрибут является ключевым

18. Кратность в UML является свойством (укажите лишнее)
- а) классификатора
  - б) полюса ассоциации
  - в) операции
  - г) атрибута
19. Видимость в UML не является свойством
- а) классификатора
  - б) полюса ассоциации
  - в) операции
  - г) атрибута
  - д) примечания
20. Имени в UML не имеют
- а) классы
  - б) пакеты
  - в) переходы
  - г) состояния
21. Стандартными разделами класса в UML не являются
- а) раздел имени
  - б) раздел свойств
  - в) раздел атрибутов
  - г) раздел операций
22. Обязательными разделами класса в UML являются
- а) раздел имени
  - б) раздел свойств
  - в) раздел атрибутов
  - г) раздел операций
23. Стереотип не может быть указан для
- а) перехода
  - б) класса
  - в) действующего лица
  - г) операции
24. Если для операции класса указано свойство {isQuery}, то это значит, что
- а) операция реализует запрос к базе данных
  - б) операция не имеет побочных эффектов
  - в) операция не может выполняться параллельно с другими операциями
25. Имя ассоциации
- а) образуется из имен ассоциированных классов
  - б) образуется из имен ролей ассоциированных классов
  - в) указывается в виде текста над линией ассоциации
26. Если кратность полюса ассоциации задана символом \*, то это означает, что
- а) ни одного экземпляра классификатора на данном полюсе ассоциации не участвует в связях, порождаемых ассоциацией
  - б) по меньшей мере один экземпляр классификатора на данном полюсе ассоциации участвует в связях, порождаемых ассоциацией
  - в) неопределенное количество экземпляров классификатора на данном полюсе ассоциации участвует в связях, порождаемых ассоциацией
27. Если кратность полюса ассоциации задана символами 0..1, то это означает, что
- а) ни одного экземпляра классификатора на данном полюсе ассоциации не участвует в связях, порождаемых ассоциацией
  - б) по меньшей мере один экземпляр классификатора на данном полюсе ассоциации участвует в связях, порождаемых ассоциацией

- в) не более одного экземпляра классификатора на данном полюсе ассоциации участвует в связях, порождаемых ассоциацией
28. Если в ассоциации классификаторов А и В на полюсе А указан значок композиции (закрашенный ромбик), то это означает что
- а) экземпляры класса b порождаются экземплярами класса a
  - б) время жизни экземпляров класса b совпадает с временем жизни экземпляров класса a
  - в) всякий прямой экземпляр класса b является косвенным экземпляром класса a
29. Если у полюса ассоциации указан квалификатор с кратностью 0..1, то это означает что
- а) кратность полюса равна 1
  - б) кратность полюса равна 0
  - в) кратность полюса равна \*
  - г) кратность полюса неизвестна
30. Отношение обобщения невозможно между
- а) классами
  - б) узлами
  - в) состояниями
  - г) вариантами использования
  - д) действующими лицами
31. Отношение ассоциации невозможно между
- а) классами
  - б) узлами
  - в) пакетами
  - г) вариантами использования
  - д) компонентами
32. Отношение зависимости невозможно между
- а) классами
  - б) узлами
  - в) пакетами
  - г) вариантами использования
  - д) примечаниями
33. На канонических диаграммах классов не используются
- а) объекты
  - б) классы
  - в) компоненты
  - г) узлы
  - д) интерфейсы
34. На канонических диаграммах объектов используются
- а) объекты
  - б) классы
  - в) компоненты
  - г) узлы
  - д) интерфейсы
40. На канонических диаграммах компонентов не используются
- а) объекты
  - б) классы
  - в) компоненты
  - г) узлы
  - д) интерфейсы
41. На канонических диаграммах размещения не используются
- а) объекты
  - б) классы

- в) компоненты
- г) узлы
- д) интерфейсы

Методические указания по выполнению курсовых работ

Ягодин, Р.Р. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине "Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий" для подготовки бакалавров направления 080800, 230700 "Прикладная информатика"/ Р.М. Ягодин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. – 32 с.

### 6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в результате изучения  
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,  
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	№ вопроса/ задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение			
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Вопросы 17, 21, 22, 25, 26	Задание 1	Задание 1-15
ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения			
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Вопросы 6-16	Задание 1	Задание 1-15
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач			
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Вопросы 27-29	Задание 2-9	Задание 1-15
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем			
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Вопросы 1-5	Задание 1	Задание 1-15
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям			
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Вопросы 18-20, 23, 24	Задание 2-9	Задание 1-15

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. Жизненный цикл программного средства.
2. Место объектно-ориентированного моделирования в процессе разработки. Общие сведения о языке UML.
3. Водопадный и итерационный подходы, RUP.
4. Компьютерная поддержка разработки ИС (CASE-средства).

5. Варианты использования бизнес-процессов и систем.
6. Понятия сценария, актера варианта использования. Основные элементы графической нотации: актеры, варианты использования, кооперации.
7. Отношения включения, обобщения, расширения.
8. Применение диаграмм вариантов использования.
9. Диаграммы классов.
10. Три точки зрения на модели.
11. Использование диаграмм классов в концептуальном моделировании.
12. Основные элементы графической нотации: классы, ассоциации, атрибуты, операции, отношение обобщения.
13. Реализация объектной модели в программах.
14. Приемы реализации типовых элементов и отношений на диаграммах классов уровня реализации объектной модели в программах.
15. Объектные ссылки. Использование коллекций.
16. Операции и методы класса.
17. Реализация реляционной БД.
18. Общие сведения о СУБД PostgreSQL.
19. Особенности и основные типы данных PostgreSQL.
20. Использование диаграмм классов в качестве схемы данных.
21. Приемы реализации типовых элементов и отношений на диаграммах классов уровня реализации реляционной БД.
22. Доступ к данным из приложений.
23. Способы доступа к данным из программ .NET / Mono.
24. Технология ADO.NET.
25. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными.
26. Разработка форм.
27. Списковые виджеты GTK#: ComboBox, NodeView, TreeView, IconView.
28. Объекты TreeNode, ListStore, NodeStore, TreeStore.
29. Заполнение списковых виджетов данными, извлечение и редактирование записей.

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (решите практическую задачу)

1. Проанализируйте требования к разрабатываемому ПО и смоделируйте применяя методологию UML.
2. Создайте форму и протестируйте на работоспособность применяя элементы ComboBox
3. Создайте форму применяя элементы NodeView
4. Создайте форму применяя элементы TreeView
5. Создайте форму применяя элементы IconView
6. Создайте форму применяя элементы TreeNode
7. Создайте форму применяя элементы ListStore
8. Создайте форму применяя элементы NodeStore
9. Создайте форму применяя элементы TreeStore

### Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о книгах в библиотеке. Каждая книга описывается следующими полями: фамилия автора, название, год издания, количество страниц, цена, количество экземпляров. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 книгах. Заполненную таблицу сохранить в файле в своей папке.

2. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации об автомобилях. Каждый автомобиль описывается следующими полями: марка, цвет, год выпуска, цена, регистрационный номер. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 автомобилях.
3. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации об избирателях. Каждый человек описывается следующими полями: ФИО, год рождения, уровень образования, место жительства. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 человеках.
4. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о студентах. Каждый студент описывается следующими полями: ФИО, год поступления в университет, группа, средний балл. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 студентах.
5. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации об университетских курсах. Каждый курс описывается следующими полями: название, общее количество часов, специальность, на которой курс читается, ФИО лектора, количество студентов, посещающих курс. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 студентах.
6. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о товарах. Каждый товар описывается следующими полями: название, единица измерения, общее количество, цена. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 товарах.
7. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации об учащихся. Каждый учащийся описывается следующими полями: ФИО, год обучения, оценки по химии, физике, математике. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 учащихся.
8. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о движении поездов. Каждый поезд описывается следующими полями: станция отправления, станция назначения, время отправления, время в пути. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 8 поездах.
9. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о предприятиях. Каждое предприятие описывается следующими полями: название, вид деятельности, оборот за год, денежная учетная единица. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 8 предприятиях.
10. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о работниках. Каждый работник описывается следующими полями: ФИО, должность, оклад, год приема на работу, год рождения. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 8 работниках.
11. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о книгах в библиотеке. Каждая книга описывается следующими полями: название, автор, год издания, учетная цена, количество экземпляров, количество выданных книг. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 книгах.
12. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации об транспортных средствах. Каждый автомобиль описывается следующими полями: вид транспортного средства (грузовой, легковой, мотоцикл и т.д.), наименование, цвет, год выпуска, цена, регистрационный номер. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 автомобилях.
13. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации об объектах недвижимости. Каждый объект описывается следующими полями: вид объекта (квартира, дом, гараж, дача), адрес, стоимость, год приобретения, регистрационный номер. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 объектах недвижимости.

14. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о детских учреждениях района. Каждый объект описывается следующими полями: Название, ФИО директора, район, адрес, количество детей. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 учреждениях.
15. Создать и подключить к приложению модель данных для хранения информации о жилищно-коммунальных службах. Каждый объект описывается следующими полями: Название, ФИО руководителя, адрес, вид услуг, стоимость услуги, дата оказания услуги. Заполнить базу данных информацией не менее чем о 10 объектах.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Курсовая работа	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
ПК-3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Тестирование	Методические указания по подготовке к тестированию
	Проверка отчетов	Методические рекомендации по подготовке отчета
ПК-8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач		
Раздел 2. Реализация реляционной БД. Разработка пользовательских интерфейсов для работы с данными	Проверка отчетов	Методические рекомендации по подготовке отчета
ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем		
Раздел 1. Объектно-ориентированное моделирование	Проверка отчетов	Методические рекомендации по подготовке отчета
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям		
Раздел 4. Основы разработки серверных приложений	Проверка отчетов	Методические рекомендации по подготовке отчета

#### Методические указания по подготовке к тестированию

Студенты тестируются в СДО «Прометей». Тестирование проходят по мере прохождения соответствующих разделов. Допускается досрочное прохождение тестов. Для подготовки и успешного прохождения тестирования

студенту необходимо подготовиться по лекций и использовать рекомендуемую литературу. От студента требуется: владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме; знание разных точек зрения, высказанных в специализированной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой; наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать. Оценка выставляется в СДО «Прометей».

#### Методические рекомендации по подготовке отчета

Лабораторная работа – учебное занятие, в рамках которого осуществляется тот или иной научный эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

В процессе лабораторной работы студент:

- изучает практический ход тех или иных процессов, исследует явления в рамках заданной темы — применяя методы, освоенные на лекциях;
- сопоставляет результаты полученной работы с теоретическими концепциями;
- осуществляет интерпретацию итогов лабораторной работы, оценивает применимость полученных данных на практике, в качестве источника научного знания.

Студентам требуется провести защиту своей лабораторной работы, в рамках которой некоторой аудитории слушателей представляются подробности проведения исследования, а также доказательства правомерности выводов, к которым пришел учащийся. Часто защита лабораторной работы осуществляется в порядке индивидуального взаимодействия студента с преподавателем. В этом случае по итогам исследования учащийся формирует отчет (по установленной или разработанной самостоятельно форме), который направляется на проверку преподавателем.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия студентом выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, разбор и описание конкретных ситуаций, решение индивидуальных задание, готовиться к ответам на контрольные вопросы. При оценке работы преподаватель смотрит: работа выполнена в полном объеме и самостоятельно; подготовлен отчет по лабораторной работе; соблюдение требований к оформлению отчета; дает ли студент точное раскрытие поставленных вопросов.

Следует отметить, что успешное выполнение лабораторной работы, как правило, является важным критерием успешной сдачи экзаменов студентом. Преподаватель рассматривает возможность выставления высоких оценок учащимся только в том случае, если они сумеют представить до сдачи экзамена практические результаты применения знаний, полученных на лекциях.

#### Методические рекомендации по подготовке к контрольной работе отчета

Студентам требуется выполнить задания на контрольной работе и представить преподавателю в законченном виде.

При оценке работы преподаватель смотрит: работа выполнена в полном объеме и самостоятельно; соблюдены требования к оформлению контрольной работы; объем выполненных заданий; результаты представления.

Следует отметить, что успешное выполнение контрольной работы, как правило, является важным критерием успешной сдачи экзаменов студентом. Преподаватель рассматривает возможность выставления высоких оценок учащимся только в том случае, если они сумеют представить до сдачи экзамена практические результаты применения знаний, выполнив контрольную работу, полученных на лекциях.

### Методические указания по выполнению курсовых работ

Ягодин, Р.Р. Методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплине "Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий" для подготовки бакалавров направления 080800, 230700 "Прикладная информатика"/ Р.М. Ягодин. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. – 32 с.

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Гуриков, С.Р. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 448 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-738-3, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=404441>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Ягодин, Р.М. Основы программирования на языке C# [Текст]: Часть 1: учеб. пособие для студентов направления подготовки «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Р.М. Ягодин. - Волгоград: ФГОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2011. - 100 с

2. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона [Электронный ресурс] / Н. Вирт. - М. : "ДМК Пресс", 2010. - 272 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1261](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1261).

3. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебник для втузов / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 640 с. - ил.

4. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учебник для вузов / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 720 с. : ил.

5. Хусаинов, Б. С. Структуры и алгоритмы обработки данных. Примеры на языке Си [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. С. Хусаинов. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 464 с. : ил.

6. Сошников, Д. В. Функциональное программирование на F# [Электронный ресурс] / Д. В. Сошников. - М. : "ДМК Пресс", 2011. - 192 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1274](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1274).

7. Абрамов, С. А. Лекции о сложности алгоритмов [Электронный ресурс] / С. А. Абрамов. - М.: МЦНМО, 2009. - 256 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=9273](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9273).

8. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : справочник для студентов направления подготовки «Прикладная информатика» / под. ред. В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. - М. : "Финансы и статистика", 2008. - 768 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2835](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2835).

9. Самков, Г. А. jQuery. Сборник рецептов. [Электронный ресурс] / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=358159>

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационный сайт Цитфорум [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.citforum.ru>.

2. 1С: Предприятие 8 [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru>.

3. AVA ERP Enterprise [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.avasystems.ru/erp/enterprise>.

4. Microsoft Dynamics AX [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.microsoft.com/Rus/dynamics/ax/Overview.mspx>.

5. Oracle E-Business Suite [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.oracle.com/global/ru/applications/ebs/index.html>.

6. BAAN / ERP LN [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: [http://www.infor.com/product\\_summary/erp/ln](http://www.infor.com/product_summary/erp/ln).

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательным образом оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины

проблем, разбор и описание конкретных ситуаций, решение индивидуальных заданий, готовиться к ответам на контрольные вопросы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и лабораторных занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся тестирование, проверка хода выполнения курсовой работы, отчеты по лабораторным работам.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета с оценкой выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Разработка программных приложений» используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Optimization Pack for SA ALNG Subs VL MVL PerDvc for WinSA Faculty;
2. Desktop School ALNG LicSAPk MVL A Faculty;
3. СДО«Прометей»;

## 11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Проведения занятий лекционного типа: аудитория 507	Оснащена специализированной мебелью, мультимедийная система, акустическая система, компьютеры
2	Компьютерный класс 508	Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий (частота процессора 2ГГц и выше, объем памяти 2Гб и выше), локальная сеть. Выделенный канал для доступа в глобальную сеть Интернет. Проектор (экран/интерактивная доска) для лабораторных и лекционных занятий. Дополнительный раздаточный материал к лабораторным занятиям, исходная информация и методические рекомендации к выполнению творческих заданий

## 12 Иные сведения и (или) материалы

### 12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При освоении дисциплины «Разработка программных приложений» используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

№	Методы	Лекции	Практические/ семинарские занятия	Лабораторные работы	СРС
1.	Работа в малых группах			+	
2	Разбор конкретных ситуаций	+	-	+	
3	Спарринг-партнерство				+