

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

**Забайкальский институт железнодорожного транспорта -**  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом и.о. ректора  
от «17» июня 2022 г. № 77

**Б1.В.ДВ.18.01 Языки и средства визуального моделирования**  
**рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 38.03.01 Экономика

Профиль – Цифровая экономика

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – 4 года очная форма

Кафедра-разработчик программы – Экономика и управления

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 4

Формы промежуточной аттестации в семестре

очная форма обучения:

зачет 7 семестр

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	14	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в форме ПП</b>	<b>42/4</b>	<b>42/4</b>
– лекции	14	14
– практические	14	14
– лабораторные работы	14/4	14/4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>Зачет</b>		
<b>Итого</b>	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>

ЧИТА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению 38.03.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 954

Программу составил:

к.э.н., доцент кафедры ЭиУ

к.ф.-м.н., доцент кафедры ПМиМ

О.Л. Быстрова

Н.В. Пешков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Прикладная механика и математика», протокол от «16» мая 2022 г. № 9.

Зав. кафедрой, к.ф.-м.н., доцент

Н.В. Пешков

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Экономика и управление», протокол от «20» мая 2022 г. № 8.

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент

О.Л. Быстрова

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель преподавания дисциплины</b>	
1	формирование у обучающихся общего представления о способах использования новых способов и средств разработки современных информационных программных систем
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	изучение основ визуального моделирования
2	изучение моделей, методов и средств разработки информационных систем в экономике
3	получение навыков при решении конкретных задач моделирования на основе специальных языков и средств
<b>1.3 Цель воспитания и воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.В.ДВ.12.01 Введение в цифровую экономику
2	Б1.В.ДВ.12.02 Основы цифровых технологий
3	Б1.В.ДВ.06.01 Финансовый менеджмент
4	Б1.В.ДВ.06.02 Инструменты финансового управления
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.В.ДВ.08.01 Проектирование информационных систем в экономике
2	Б1.В.ДВ.08.02 Управление информационными ресурсами
3	Б1.В.ДВ.09.01 Цифровые финансы и платежные системы
4	Б1.В.ДВ.09.02 Цифровые услуги финансовых рынков и платежных систем
5	Б1.В.ДВ.14.01 Автоматизация бизнес-решений
6	Б1.В.ДВ.14.02 Бизнес-планирование в цифровой экономике
7	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
8	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
9	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6.4 Способен организовывать и сопровождать процессы в платежной системе	ПК-6.4.2 Разрабатывает концептуальную модель платежной системы	<b>Знать:</b> особенности применения языков и средств визуального моделирования для решения аналитических и исследовательских задач
		<b>Уметь:</b> решать аналитические и исследовательские задачи профессиональной деятельности с использованием современных технологий моделирования

		<b>Владеть:</b> современными отечественными и международными техническими средствами и информационными технологиями, поддерживающих языки и средства визуального моделирования информационных систем
	ПК-6.4.3 Организует развитие платежной системы	<b>Знать:</b> характеристики современных отечественных и международных технических средств и информационных технологий, поддерживающих языки и средства визуального моделирования информационных систем
		<b>Уметь:</b> применять современные технические средства и информационные технологии при разработке и модернизации информационных систем в экономике
		<b>Владеть:</b> навыками применения рекомендованных и личных методик работы исследовательского и технического характера

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1 Методы построения автоматизированных ИС	7	6	6	6	27	ПК-6.4.2
1.1	Тема 1 Предмет и задачи курса. Типы информационных систем. Особенности построения информационных систем в экономике	7	2			3	ПК-6.4.2
1.2	Лабораторная работа № 1 Типы информационных систем	7			2	3	ПК-6.4.2
1.3	Практическое занятие № 1 Особенности построения информационных систем в экономике	7		2		3	ПК-6.4.2
1.4	Тема 2 Средства моделирования информационных технологий и систем на основе современных подходов. Инженерия знаний	7	2			3	ПК-6.4.2
1.5	Лабораторная работа № 2 Представление предметной области. Построение онтологической модели	7			2	3	ПК-6.4.2
1.6	Практическое занятие № 2 Инженерия знаний	7		2		3	ПК-6.4.2
1.7	Тема 3 Классификация онтологии. Онтологии верхнего уровня. Онтологии предметных областей. Онтологии, ориентированные на задачу. Онтологии прикладных областей. Онтологический анализ.	7	2			3	ПК-6.4.2
1.8	Лабораторная работа № 3 Формирование диаграмм состояний информационных процессов исследуемых объектов	7			2	3	ПК-6.4.2
1.9	Практическое занятие № 3 Моделирование бизнес-процессов посредством онтологии. Формальная модель онтологии. Языки описания онтологии. Инструментальные средства обработки онтологий	7		2		3	ПК-6.4.2
2.0	Раздел 2 Особенности языка визуального моделирования на основе структурного подхода	7	4	4	4	21	ПК-6.4.3
2.1	Тема 4 Методы визуального моделирования на основе структурного подхода. Учет особенностей жизненного цикла ИС (ЖЦ ИС). Модели ЖЦ ИС	7	2			4	ПК-6.4.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
2.2	Лабораторная работа № 4 Описание основных бизнес-процессов объекта исследования (методология IDEF0, DFD). Использование CASE-средства RAMUS	7			2	4	ПК-6.4.3
2.3	Практическое занятие № 4 Модели ЖЦ ИС	7		2		4	ПК-6.4.3
2.4	Тема 5 Свойства, достоинства, недостатки моделей ЖЦ ИС. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель ЖЦ ИС	7	2			3	ПК-6.4.3
2.5	Лабораторная работа № 5 Создание модели сценариев ИС (методология IDEF3)	7			2	3	ПК-6.4.3
2.6	Практическое занятие № 5 Модели сценариев ИС	7		2		3	ПК-6.4.3
3.0	Раздел 3 Методологии применения объектно-ориентированного подхода при разработке и внедрении ИС	7	4	4	4/4	18	ПК-6.4.3
3.1	Тема 6 Этапы проектирования ИС с применением UML. Основные типы UML-диаграмм. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС	7	2			3	ПК-6.4.3
3.2	Лабораторная работа № 6 Создание диаграмм вариантов использования, классов	7			2/2	3	ПК-6.4.3
3.3	Практическое занятие № 6 Проектирования ИС с применением UML	7		2		3	ПК-6.4.3
3.4	Тема 7 UML – язык визуализации. Элементы UML. Диаграммы UML и их характеристики. Отношения UML и их характеристики. Сущности UML и их характеристики	7	2			3	ПК-6.4.3
3.5	Лабораторная работа № 7 Создание диаграмм взаимодействия, компонентов	7			2/2	3	ПК-6.4.3
3.6	Практическое занятие № 7 UML – язык визуализации	7		2		3	ПК-6.4.3
	Форма промежуточной аттестации - зачет	7					ПК-6.4.2 ПК-6.4.3

<b>5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

<b>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
<b>6.1 Учебная литература</b>		
<b>6.1.1 Основная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.1.1	Астраханцева, И. А. Моделирование систем: учебное пособие / И. А. Астраханцева, С. П. Бобков. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 216 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1831624. - ISBN 978-5-16-017220-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1831624">https://znanium.com/catalog/product/1831624</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.1.2	Сигал, А. В. Моделирование экономики: учебное пособие / А.В. Сигал. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 283 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1096081. - ISBN 978-5-16-016314-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1907496">https://znanium.com/catalog/product/1907496</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.1.3	Практическое применение нотации визуального моделирования UML в бизнес процесса: учебное пособие: [16+] / Д. В. Шлаев, С. Г. Шматко, Ю. В. Орел, А. А. Сорокин; Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2022. — 72 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700929">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700929</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Аникин, В. И. Визуальное табличное моделирование клеточных автоматов в Microsoft Excel: монография / В. И. Аникин, О. В. Аникина. — Тольятти: ПБГУС, 2013. — 324 с. — ISBN 978-5-9581-0313-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/201296">https://e.lanbook.com/book/201296</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.2.2	Бабаш, А. В. Моделирование системы защиты информации. Практикум: учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 320 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <a href="https://doi.org/10.29039/01848-4">https://doi.org/10.29039/01848-4</a> . - ISBN 978-5-369-01848-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2038247">https://znanium.com/catalog/product/2038247</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.2.3	Тихвинский, В. И. Моделирование элементов цифровых схем в визуальных средах программирования, в среде Excel и в среде Circuits: учебно-методическое пособие / В. И. Тихвинский, О. В. Платонова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 70 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167613">https://e.lanbook.com/book/167613</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн/ЭИОС
6.1.3.1	Быстрова О.Л. Пешков Н.В. Языки и средства визуального моделирования Учебное методическое пособие по выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ для студентов всех форм обучения направления подготовки «Экономика» профиль Цифровая экономика	рукопись
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ <a href="http://zabizht.ru">http://zabizht.ru</a>	
6.2.2	ЭБС "Издательство "Лань" <a href="https://e.lanbook">https://e.lanbook</a>	
6.2.3	Электронная библиотечная система Знаниум <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	
6.2.4	Электронная библиотека Университетская библиотека <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		

<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>	
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. № 64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>	
6.3.2.1	Не предусмотрено
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Не предусмотрено

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 1.20 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 4.33 для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС). Для проведения практических занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал; – 4.15, 3.24.
5	Помещение 4.28 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	На лекциях обучающиеся получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий.

	<p>Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Лабораторные занятия	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментальная проверка формул, методик расчета;</li> <li>- установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик;</li> <li>- анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов;</li> <li>- расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.);</li> <li>- наблюдение развития явлений, процессов и др.</li> </ul> <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы;</li> <li>- аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;</li> <li>- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач.</li> </ul> <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в лабораторные работы, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной</p>



	<p>деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач, ситуации. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

## **Приложение № 1 к рабочей программе**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации**

## **1 Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а так же сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине, практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины или прохождения практики;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения ОПОП; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Языки и средства визуального моделирования» участвует в формировании компетенции:

ПК-6.4 Способен организовывать и сопровождать процессы в платежной системе.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>7 семестр</b>				
1	Текущий контроль	<b>Раздел 1. Методы построения автоматизированных ИС</b> Тема 1 Предмет и задачи курса. Типы информационных систем. Особенности построения информационных систем в экономике	ПК-6.4.2	Доклад (устно), защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
2	Текущий контроль	Тема 2 Средства моделирования информационных технологий и систем на основе современных подходов. Инженерия знаний	ПК-6.4.2	Доклад (устно), защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
3	Текущий контроль	Тема 3 Классификация онтологий. Онтологии верхнего уровня. Онтологии предметных областей. Онтологии, ориентированные на задачу. Онтологии прикладных областей. Онтологический анализ	ПК-6.4.2	Доклад (устно), защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
4	Текущий контроль	Раздел 1. Методы построения автоматизированных ИС	ПК-6.4.2	Тестирование (компьютерные технологии)
5	Текущий контроль	<b>Раздел 2 Особенности языка визуального моделирования на основе структурного подхода</b> Тема 4 Методы визуального моделирования на основе структурного подхода. Учет особенностей жизненного цикла ИС (ЖЦ ИС). Модели ЖЦ ИС	ПК-6.4.3	Доклад (устно) Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
6	Текущий контроль	Тема 5 Свойства, достоинства, недостатки моделей ЖЦ ИС. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель ЖЦ ИС	ПК-6.4.3	Доклад (устно) Защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
7	Текущий контроль	Раздел 2 Особенности языка визуального моделирования на основе структурного подхода	ПК-6.4.3	Тестирование (компьютерные технологии)
8	Текущий контроль	<b>Раздел 3 Методологии применения объектно-ориентированного подхода при разработке и внедрении ИС</b> Тема 6 Этапы проектирования ИС с применением UML. Основные типы UML-диаграмм. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС	ПК-6.4.3	Доклад (устно) В рамках ПП**: Защита лабораторной работы (компьютерные технологии)

9	Текущий контроль	Тема 7 UML – язык визуализации. Элементы UML. Диаграммы UML и их характеристики. Отношения UML и их характеристики. Сущности UML и их характеристики	ПК-6.4.3	Доклад (устно) В рамках ПП**: Защита лабораторной работы (компьютерные технологии)
10	Текущий контроль	Раздел 3 Методологии применения объектно-ориентированного подхода при разработке и внедрении ИС	ПК-6.4.3	Тестирование (компьютерные технологии)
11	Промежуточная аттестация	Раздел 1 Методы построения автоматизированных ИС Раздел 2 Особенности языка визуального моделирования на основе структурного подхода Раздел 3 Методологии применения объектно-ориентированного подхода при разработке и внедрении ИС	ПК-6.4.2, ПК-6.4.3	Зачет (собеседование), зачет – тестирование (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется четырех балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов

3	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Тестирование (компьютерные технологии)
4	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания к зачету
5	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

**Тест – промежуточная аттестация в форме зачета:**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

### Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

### Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана

Тестирование – текущий контроль:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### **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**

#### **3.1 Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты**

Задания для выполнения лабораторных работ и примерные перечни вопросов для их защиты выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты, предусмотренная рабочей программой дисциплины.

Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты  
Лабораторная работа № 2 Построение онтологической модели

Форма работы: самостоятельная на ЭВМ.

Инструментарий: редактор Protege

Цель работы: научиться создавать классы онтологической модели в Protege

Создание и разработка онтологий с помощью языков RDF/ RDFS и OWL, а так же выполнение SPARQL-запросов в редакторе Protege <http://protege.stanford.edu/>

#### **Задание на выполнение лабораторной работы**

1 Построить онтологическую модель в редакторе Protege, включающую не менее 10 классов и подклассов. Для каждого класса и подкласса определить 1-2 свойства-данных.

2 Предметная область онтологии выбирается по одному из перечисленных вариантов (по списку группы):

- 1) Автомобили.
- 2) Самолеты.
- 3) Железная дорога.
- 4) Искусственный интеллект.
- 5) Информационные системы.
- 6) Медицина.
- 7) Строительство.
- 8) Вооруженные силы.
- 9) Туризм.
- 10) Недвижимость.
- 11) Реклама.
- 12) Игровая индустрия.



### **Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы**

1. Опишите создание класса онтологической модели.
2. Как произвести настройку интерфейса работы с редактором Protege.
3. В чем отличие функциональной модели редактора Protege.

Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты, выполняемой в рамках практической подготовки

### **Лабораторная работа № 6 Создание диаграмм вариантов использования, классов**

Создание диаграмм деятельности в среде CASE-средства Rational Rose Цель работы: познакомить с особенностями создания диаграмм деятельности в среде CASE-средства Rational Rose.

Задания: для выполнения лабораторной работы необходимо выполнить следующее:

1. Изучить рекомендуемую литературу.
2. Используя вариант предметной области разработать в среде Rational Rose диаграмму деятельности согласно методике, рассмотренной в лабораторной работе.
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Оформить отчет.

### **Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы**

1. Что представляет собой диаграмма деятельности?
2. Что представляет собой дорожки диаграммы?
3. Как моделируются начальное и конечное состояния?
4. Что такое действия? Какие бывают действия?
5. Что демонстрирует деятельность?
6. Что такое переход? Что показывает переход? Как обозначается?
7. Что определяет ограждающее условие перехода?
8. Как обозначаются объекты на диаграмме? Что, кроме имени объекта, входит в его обозначение?
9. Какие возможны линии синхронизации? Когда их нужно моделировать?
10. Как обозначают на диаграмме точку принятия решения? Когда их нужно моделировать?

## **3.2 Темы докладов**

Темы докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы докладов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

### **Темы докладов**

1. Технология проектирования на базе комплекса российских стандартов.
2. Методология Microsoft Solutions Framework (MSF).
3. Методология Oracle Custom Development Method (CDM).
4. Методология экстремального программирования.
5. Технологическая зрелость IT-предприятий.
6. Интегрированные системы управления предприятием.
7. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-системы).

8. Системы электронной коммерции типа B2B.

9. Процессный подход и его разновидности.

### 3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

#### Структура тестовых материалов по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-6.4.2 Разрабатывает концептуальную модель платежной системы	Тема 1 Предмет и задачи курса. Типы информационных систем. Особенности построения информационных систем в экономике	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 2 Средства моделирования информационных технологий и систем на основе современных подходов. Инженерия знаний	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 3 Классификация онтологий. Онтологии верхнего уровня. Онтологии предметных областей. Онтологии, ориентированные на задачу. Онтологии прикладных областей. Онтологический анализ.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-6.4.3 Организует развитие платежной системы	Тема 4 Методы визуального моделирования на основе структурного подхода. Учет особенностей жизненного цикла ИС (ЖЦ ИС). Модели ЖЦ ИС	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
	Тема 5 Свойства, достоинства, недостатки моделей ЖЦ ИС. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель ЖЦ ИС	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 6 Этапы проектирования ИС с применением UML. Основные типы UML-диаграмм. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 7 UML – язык визуализации. Элементы UML. Диаграммы UML и	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

	их характеристики. Отношения UML и их характеристики. Сущности UML и их характеристики	Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
Итого			90 45 – ОТЗ 45 - ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1 Укажите свойства спиральной модели ЖЦ:

- а) На каждом витке спирали планируются работы следующего витка;
- б) Переход на следующий этап означает полное завершение работы;
- в) Позволяет планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты;
- г) Требования проекта постоянно уточняются;
- д) На каждом витке спирали выполняется создание очередной версии продукта, уточняются требования проекта.

2 Какую модель жизненного цикла следует использовать при создании простых ИС?  
<.....> модель

3 Какие из перечисленных процессов относятся к группе основных в соответствии со стандартом ISO/IEC 12207?

- а) Поставка;
- б) Обеспечение качества;
- в) Разработка;
- г) Верификация;
- д) Управление конфигурацией;
- е) Документирование;
- ж) Приобретение.

4 Укажите составляющие этапы проектирования ИС:

- а) Проектирование объектов данных;
- б) Выбор архитектуры ИС;
- в) Спецификация требований к приложению;
- г) Развертывание БД.

5 Что является критерием адекватности структурной модели предметной области?

- а) Понятность для заказчика и разработчика;
- б) Функциональная полнота разрабатываемой ИС;
- в) Однозначное описание структуры предметной области.

6 Какие элементы используются при создании функциональной диаграммы IDEF0?  
<.....>

7 Какими преимуществами обладает методика DFD?

- а) Возможность однозначно определить внешние сущности;
- б) Возможность проектирования сверху вниз;
- в) Требование скрытия информации в спецификациях и запрет переопределения уже определенных процессов в спецификациях;
- г) Необходимость искусственного ввода управляющих процессов;
- д) Отсутствие понятия времени.

8 Укажите последовательность этапов ABC–анализа.

- А) Определение затрат на выполнение бизнес–задач (расходы ресурсов, прямые затраты материалов и труда, косвенные затраты труда и накладные расходы).
- Б) Формирование перечня ресурсов и стоимостных объектов («центров затрат»).
- В) Определение затрат на стоимостные объекты (товары, услуги, обслуживание и пр.) на основе составляющих бизнес–задач.

9 Какие из перечисленных систем классификации являются многоаспектными системами классификации? <.....> система классификации

10 Какие этапы включает в себя процесс проектирования форм электронных документов?

- а) Создание структуры электронного документа;
- б) Определение содержания формы;
- в) Анализ эргономичности электронного документа;
- г) Определение перечня макетов экранных форм;
- д) Определение содержания макетов;
- е) Программирование разработанных макетов экранных форм и их отладка;
- ж) Апробация работы;
- 8) Регистрация экранных форм.

11 Как называется рационально организованный комплекс взаимосвязанных документов, который отвечает единым правилам и требованиям и содержит информацию, необходимую для управления некоторым экономическим объектом <.....>

12 Как называется модель данных, включающая описание всех сущностей и первичных ключей? <.....>

13 Что позволяют сделать диаграммы ERD?

- а) Осуществить детализацию накопителей данных;
- б) Выполнить документирование информационных аспектов бизнес–системы;
- в) Осуществить детализацию бизнес–процессов;
- г) Описать внешних потребителей информации.

14 Укажите возможные типы отношений между классами UML.

- а) Включения (include relationship);
- б) Ассоциации (association relationship);
- в) Обобщения (generalization relationship);
- г) Агрегации (aggregation relationship);
- д) Композиции (composition relationship);
- е) Расширения (extend relationship).

15 Какие диаграммы используются на этапе описания бизнес–деятельности? Диаграммы <.....>

16 Какие диаграммы используются на этапе описания логической модели ИС  
<.....>

17 Какие диаграммы используются на этапе создания физической модели ИС?  
<.....>

18 Стадия ЖЦ ПО (стандарт ISO/IEC 15288) "Формирование концепции" включает  
<.....>

### **3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)**

#### **Раздел 1. Методы построения автоматизированных ИС**

1. Проекты и их особенности. Характеристика проектов ИС.
2. Жизненный цикл проекта ИС.
3. Планирование проекта ИС.
4. Методологии расчета стоимости проекта ИС.
5. Сетевая модель проекта ИС: создание, поддержка, оптимизация.
6. Средства управления проектом ИС.
7. Сравнительные характеристики средств управления проектами.
8. Управление знаниями в процессе реструктуризации предприятия.
9. Жизненный цикл ИС.
10. Модели ЖЦ ИС.
11. Стандарты поддержки ЖЦ ИС.
12. Планирование этапов жизненного цикла ИС и Т.

#### **Раздел 2. Особенности языка визуального моделирования на основе структурного подхода**

13. Основные направления моделирования информационных систем.
14. Методическая и программно-техническая поддержка моделирования информационных систем.
15. Структурные средства моделирования ИС.
16. Графические средства моделирования ИС.
17. Выбор методологии моделирования бизнес-процессов.
18. Формальный аппарат моделирования информационных систем.
19. Технологические особенности поддержки визуального моделирования.
20. UML, его роль в визуальном моделировании.
21. Структура языка UML.
22. Моделирование программного обеспечения ИС с помощью UML.
23. Структурные особенности UML.
24. Использование CASE-средств для визуального моделирования.

#### **Раздел 3. Методологии применения объектно-ориентированного подхода при разработке и внедрении ИС**

25. Модель бизнес-процессов.
26. Концептуальная модель данных.
27. Архитектура информационной системы.
28. CASE-средства, их классификация.
29. Классификация CASE-средств.
30. Объектный анализ ЭИС.
31. Методологии моделирования предметных областей.
32. Методология SADT.
33. Функциональная методика IDEF0.

- 34 Метод потоков данных DFD.
- 35 Метод сценариев работ IDEF3.
- 36 Информационное моделирование ERD.
- 37 Идентификация видов деятельности ЭИС.
- 38 Прямой инжиниринг.
- 39 Обратный инжиниринг.
- 40 Реализация проекта реинжиниринга бизнес-процессов.
41. Критерии, определяющие необходимость реинжиниринга ЭИС.

### **3.4 Перечень типовых простых практических заданий к зачету** (для оценки умений)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типовых практических заданий к зачету.

#### **Образец типовых практических заданий к зачету**

1. Язык моделирования и программирования UML в проектировании ИС.
2. Языки структурного моделирования.
3. Языки объектного моделирования.
4. Диаграммы моделирования и программирования UML.
5. Отношения моделирования и программирования UML.

### **3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету** (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типовых практических заданий к зачету.

#### **Образец типовых практических заданий к зачету**

1. Разработать руководство пользователя ИС. В нем должны присутствовать следующие разделы:

- общие сведения об информационной системе;
- базовые приемы работы;
- базовые элементы пользовательского интерфейса;
- общая структура пользовательского интерфейса;
- описание основных функций информационной системы.

2. Определить требований к пользователям разрабатываемой ИС: разделение на группы пользователей (администратор, технолог, куратор и т. п.), описание совокупности предварительных навыков и умений, которыми должны обладать будущие пользователи в процессе обучения и получения навыков работы с новой системой.

3. Рассчитать затраты труда на разработку программного кода, которое можно разделить на следующие временные интервалы (формула 4):  $Q_{prog} = t_1 + t_2 + t_3$

- время на разработку алгоритма, время на непосредственное написание программы;
- время на проведение тестирования;
- время на внесение исправлений;
- время на написание сопроводительной документации.

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

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются 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.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).



**Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из ФТЗ по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.