

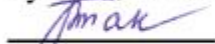


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП


(подпись) Пак Т.В.
(ФИО)

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора департамента


(подпись) Сущенко А.А.
(ФИО)

«27» сентября 2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование разработки приложений

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

(Математические и компьютерные технологии)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 00 час.

практические занятия 10 час

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. - / пр. - / лаб. 28 час.

всего часов аудиторной нагрузки 46 час.

в том числе с использованием МАО 28 час.

самостоятельная работа 62 час.

в том числе на подготовку к экзамену - час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 1 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. №13 (с изменениями и дополнениями)

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математического и компьютерного моделирования протокол № 1 от «27» сентября 2021 г.

И.о. директора департамента математического и компьютерного моделирования А.А. Сущенко
Составитель (ли): Т.В. Пак

Владивосток

2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: Изучение тенденций развития, теоретических основ, особенностей некоторых современных информационных технологий, а также углубление знаний и совершенствование умений и навыков в вопросах построения и функционирования программных комплексов и хранилищ данных на примере аналитических и интеллектуальных информационных систем.

Задачи:

- углубить имеющиеся знания о современных компьютерных технологиях проектирования и разработки информационных систем и их компонентов;
- получить первоначальные знания о порядке и особенностях проектирования и создания хранилищ данных, приложений для оперативной аналитической обработки данных, интеллектуальных агентов и других программно-информационных компонентах аналитических и интеллектуальных систем (ИС);
- научиться применять полученные знания в процессе практических и лабораторных занятий, овладеть методами подготовки, проведения и анализа основных этапов модели жизненного цикла ИС, освоить основные методологии моделирования и проектирования программного и информационного обеспечения ИС.

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование разработки приложений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-3 Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	ПК-3.1 Демонстрирует знание методов составления и контроля плана выполняемой научно-исследовательской работы, основы бизнес-планирования
		ПК-3.2 Использует методы математического моделирования, принятия решений, разбиения задачи на подзадачи, оценивает результат работы команды проекта, риски проекта, составляет бизнес-план

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-3.3 Применяет методы математического моделирования, планирования научно-исследовательской деятельности, работы в научно-исследовательском коллективе
производственно-технологический	ПК-6 Способен разработать и отладить программный код, протестировать программное обеспечение, своевременно принять меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	ПК-6.1 Демонстрирует знание принципов разработки и отладки программного кода, методов тестирования программного обеспечения
		ПК-6.2 Использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствия и восстановления работоспособность
		ПК-6.3 Разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Демонстрирует знание методов составления и контроля плана выполняемой научно-исследовательской работы, основы бизнес-планирования	Знает основные методы планирования и контроля НИР в области информационных технологий, основы бизнес-планирования
	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
ПК-3.2 Использует методы математического моделирования, принятия решений, разбиения задачи на подзадачи, оценивает результат работы команды проекта, риски проекта, составляет бизнес-план	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
ПК-3.3 Применяет методы математического моделирования, планирования научно-исследовательской деятельности, работы в научно-исследовательском коллективе	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме
	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационных технологий
	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами
ПК-6.1 Демонстрирует знание принципов разработки и отладки программного кода, методов тестирования программного	Знает содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке
	Умеет использовать интернет-технологии, проводить

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обеспечения	компьютерную обработку вычислительных задач
	Владеет методами тестирования ПО
ПК-6.2 Использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствия и восстановления работоспособность	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме, существующие системы, средства и методы управления безопасностью компьютерных сетей
	Умеет развивать методы математического моделирования
	Владеет навыками применения интернет-технологий; навыками устранения сбоев и отказов в работе программного обеспечения
ПК-6.3 Разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	Знает основные алгоритмы обработки дискретной информации, современные и перспективные математические методы защиты информации
	Умеет разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации; использовать пакеты программ для решения прикладных задач в различных областях знаний
	Владеет навыками использования средств автоматизированных систем в научной и практической деятельности

II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1 Информационная система - целостная платформа управления предприятием	1	-	9	2	-	62	-	УО-1; ПР-6
2	Раздел 2 Слагаемые	1	-	9	2				

	информационной технологии								
3	Раздел 3 Базовые информационные технологии	1	-	9	2				
4	Раздел 4 Традиционные информационные технологии	1	-	9	4				
	Итого:		-	36	10	-	62	-	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторные работы (36 часов, в том числе 28 часов с использованием методов интерактивного обучения)

Лабораторная работа № 1. (6 час.) Разработка функциональной модели предметной области.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

Лабораторная работа № 2. (6 час.) Разработка модели потоков данных предметной области.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

Лабораторная работа № 3. (6 час.) Создание учебной базы данных. Проектирование и выполнение SQL-запросов.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

Лабораторная работа № 4. (6 час.) Разработка учебных приложений, использующих различные базы данных и драйверы ODBC.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

Лабораторная работа № 5. (6 час.) Проектирование базы данных для оперативной аналитической обработки данных.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия» (4 часа)

Лабораторная работа № 6. (6 час.) Разработка приложения для оперативной аналитической обработки данных.

Практические работы (10 часов)

Практическая работа №1. Методы анализа и проектирования ПО

(4 часа)

1. Domain-driven проектирование.
2. Model-driven проектирование.
3. Test-driven проектирование.
4. Паттерны проектирования - назначение и необходимость.
5. Структурные паттерны.
6. Поведенческие паттерны.
7. Порождающие паттерны.
8. Языки спецификации архитектуры и ее компонентов.
9. Язык UML.

Практическая работа №2. Методы разработки приложений

(4 часа)

1. Соглашения об именовании пакетов, классов, методов, атрибутов.
2. Структурирование приложений.
3. Парадигмы программирования: структурная, процедурная, объектно-ориентированная, функциональная, аспектная.
4. Подходы к разработке приложений

Практическая работа №3. Методы тестирования ПО (2 часа)

1. Модульное тестирование.
2. Средства модульного тестирования.
3. Тестирование функциональных и нефункциональных требований.
4. Интеграционное тестирование.
5. Системное тестирование.
6. Регрессионное тестирование.
7. Дымовое и санитарное тестирование.
8. Нагрузочное тестирование.
9. Автоматизированное тестирование с помощью selenium.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-3 недели семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 1	10 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
2	4-6 недели семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 2	10 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	7-9 недели семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 3	10 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
4	10-12 недели семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 4	10 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
5	13-15 недели семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 5	10 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
6	16-18 недели семестра	Подготовка отчета по лабораторной работе 6	12 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
Итого:			62 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-

библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Собеседование (устный опрос) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Раздел 1 Информационная система - целостная платформа управления предприятием	ПК-3.1 Демонстрирует знание методов составления и контроля плана выполняемой научно-исследовательской работы, основы бизнес-планирования	Знает основные методы планирования и контроля НИР в области информационных технологий, основы бизнес-планирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к зачету 1-9
			Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	Раздел 3 Базовые информационные технологии	ПК-3.2 Использует методы математического моделирования, принятия решений, разбиения задачи на подзадачи, оценивает результат работы команды проекта, риски проекта, составляет бизнес-план	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к зачету 10-19
			Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	ПК-3.3 Применяет методы математического моделирования, планирования научно-исследовательской деятельности, работы в научно-исследовательском коллективе	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к зачету 20-28	
		Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационных технологий	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
		Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		

2	Раздел 2 Слагаемые информационн ой технологии	ПК-6.1 Демонстрирует знание принципов разработки и отладки программного кода, методов тестирования программного обеспечения	Знает содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к зачету 29-37
			Умеет использовать интернет-технологии, проводить компьютерную обработку вычислительных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет методами тестирования ПО	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	Раздел 4 Традиционные информационн ые технологии	ПК-6.2 Использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствия и восстановления работоспособность	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме, существующие системы, средства и методы управления безопасностью компьютерных сетей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к зачету 38-43
			Умеет развивать методы математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками применения интернет-технологий; навыками устранения сбоев и отказов в работе программного обеспечения	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	ПК-6.3 Разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	Знает основные алгоритмы обработки дискретной информации, современные и перспективные математические методы защиты информации	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к зачету 44-63	
		Умеет разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации; использовать пакеты программ для решения прикладных задач в различных областях знаний	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
		Владеет навыками использования средств автоматизированных систем в научной и практической деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие

процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

VI. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Информационные технологии анализа данных. Data Analysis : учебное пособие для вузов по управленческим и экономическим специальностям и направлениям / Ю. Ю. Петрунин ; Московский государственный университет, Факультет государственного управления. 3-е изд. М.: Университет; 2014.- 291с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734307&theme=FEFU>
2. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие для вузов / В. М. Илющечкин; Москва: Юрайт[ИД Юрайт], 2011. -213с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359030&theme=FEFU>
3. Приемы объектно-ориентированного проектирования : паттерны проектирования : [принципы применения паттернов проектирования, классификация паттернов, различные подходы к выбору паттернов, каталог паттернов с детальным их описанием] / Э. Гамма [и др.] ; [пер. с англ. А. Слинкин]. - Москва [и др.] : Питер, 2012. - 366 с. : ил. ; 24 см. - (Библиотека программиста). - Библиогр.: с. 353-358. - Алф. указ.: с. 359-366.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:400353&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И., Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP, СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 384 стр.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:377078&theme=FEFU>
2. Бойко В.В. Проектирование баз данных информационных систем. Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 351 с.
3. Мейер, Бертран. Объектно-ориентированное конструирование программных систем : [пер. с англ.] / Мейер, Бертран ; Бертран Мейер. - Москва : Русская Редакция : Интернет ун-т информационных технологий, 2005. - XXVII, 1198 с. : ил. ; 24 см. + Прил. (2 электрон. опт. диска CD-ROM). - Предм. указ.: с. 1193-1198. <http://www.citforum.ru/database/osbd/contents.shtml>

4. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие для вузов / В.М. Илюшечкин; Москва: Юрайт [ИД Юрайт], 2011. -213 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359030&theme=FEFU>
5. Семенов, Н.А. Интеллектуальные информационные системы: учеб. пособие / Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТГТУ, 2009 - <http://cdokp.tstu.tver.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=43>
6. Тарасов, В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика [Текст] - М.: Эдиториал УРСС, 2002. - 348 с. <http://cdokp.tstu.tver.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=190>
7. Фаулер М., Скотт К. UML. Основы. 3-е издание. Краткое руководство по унифицированному языку моделирования. - Символ-Плюс, 2005. - 195 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:543410&theme=FEFU>

VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
(690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, Корпус 20, ауд. D752	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью Оборудование: Экран проекционный Projecta Elpro Large Electron, 500x316 см, размер рабочей области 490x306 Документ-камера Avergence CP 355 AF Мультимедийный проектор Panasonic PT-DZ110XE, 10 600 ANSI Lumen, 1920x1200 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718 ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA ЖК-панель 42", Full HD, LG M4214 CCBA ЖК-панель 42", Full HD, LG M4214 CCBA	1) Windows Server CAL 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020. 2) SharePoint Server Standard CAL 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	1) Windows Server CAL 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020. 2) SharePoint Server Standard CAL 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты,

соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

IX. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Проектирование разработки приложений» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-6)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Проектирование разработки приложений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по

дисциплине – зачет (1-й, осенний семестр).

Методические указания по сдаче зачета

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к зачету

1. Из каких основных частей состоит адекватное описание проекта ИС?
2. В чем выражаются неформальные подходы к проектированию ИС?
3. Перечислите недостатки "ручных" технологий проектирования ИС?
4. Дайте определение понятия "CASE-технология".
5. Перечислите особенности внедрения CASE-технологий.

6. Каковы основные факторы успеха внедрения CASE- технологий.
7. Каковы основные сдерживающие факторы при внедрении CASE- технологий.
8. Перечислите выгоды от использования CASE-технологий.
9. Что такое "жизненный цикл ИС" и какова его структура?
10. Перечислите основные известные Вам модели ЖЦ ИС?
11. Сформулируйте достоинства и недостатки каждой известной Вам модели ЖЦ ИС.
12. Что необходимо для выполнения технологической операции проектирования?
13. Каковы основные требования к методологии и технологии проектирования ИС?
14. Какие основные виды стандартов проектирования Вы знаете?
15. Перечислите компоненты, входящие в состав стандарта каждого известного Вам вида.
16. Определите область применения методологий проектирования RAD.
17. Каковы основные принципы методологии проектирования RAD?
18. Назовите базовые принципы структурного подхода к проектированию ИС.
19. Почему для построения функциональных моделей удобно использовать графическое представление элементов модели?
20. Почему в функциональных моделях IDEF0 не принято отображать организационную структуру предприятия?
21. Зачем используется иерархическая вложенность диаграмм?
22. Перечислите известные вам типы связей между функциями и приведите примеры.
23. Назовите основные элементы диаграммы потоков данных.
24. Дайте определение понятия "процесс" и приведите примеры.
25. Что такое "поток данных"?
26. Какие правила действуют при построении иерархии диаграмм потоков данных?
27. Как проверить правильность диаграммы потоков данных?
28. Приведите примеры элементов ER-модели: сущностей, связей и атрибутов.
29. Каков порядок разработки ER-модели?
30. Какие характеристики связей между сущностями в ER-модели вы знаете?
31. Какие виды атрибутов сущностей, используемых в ER-модели вы знаете?
32. Что такое "супертип" данных, иногда используемый при построении ER-модели?
33. Зависит ли ER-модель от СУБД, которая используется (будет использоваться)? Почему?

34. В чем отличие объектно-ориентированного подхода к проектированию КИС от традиционных подходов?
35. Перечислите основные принципы объектно-ориентированного подхода.
36. Что достигается объединением данных и операций над ними в объекты?
37. Что дает создание объекта на основе уже существующего?
38. Приведите пример нескольких реализаций одной функциональности.
39. Дайте определение понятия "визуальное моделирование".
40. Что позволяет и для кого предназначена визуальная модель системы?
41. Как расшифровывается аббревиатура "UML"?
42. Какие виды диаграмм предусматривает UML?
43. Зачем UML предусматривает столько видов диаграмм?
44. Что описывает диаграмма Вариант использования?
45. Что описывает диаграмма Последовательности?
46. Что описывает Кооперативная диаграмма?
47. Что описывает диаграмма Классов?
48. Что описывает диаграмма Состояний?
49. Что описывает диаграмма Компонентов?
50. Что описывает диаграмма Размещения?
51. Перечислите основные фазы разработки ПО с использованием методов визуального моделирования.
52. Каковы основные задачи начальной фазы визуального моделирования?
53. Каковы основные задачи фазы уточнения при визуальном моделировании?
54. Каковы основные задачи фазы конструирования при визуальном моделировании?
55. Каковы основные задачи фазы ввода в действие при визуальном моделировании?
56. Каковы цели пилотного проекта?
57. Каковы основные шаги пилотного проекта?
58. Какими главными характеристиками должен обладать пилотный проект, отличающимися его обычного проекта по разработке и внедрению ИС?
59. В чем заключается оценка пилотного проекта? Какие выводы должны быть сделаны после его завершения?
60. Что, как правило, необходимо делать, если в результате выполнения пилотного проекта выявились неадекватные ожидания пользователей?
61. Что, как правило, необходимо делать, если в результате выполнения пилотного не удовлетворены потребности пользователей?
62. Что, как правило, необходимо делать, если в результате выполнения пилотного проекта выявилась его неудачная организация?
63. Зачем нужен план перехода к практическому внедрению ИС?

Вопросы №№ 34-55 должны использоваться при подготовке к контрольной работе "Введение в язык UML".

Критерии выставления оценки студенту на зачете

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, лабораторных работ) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

