

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Университет «Дубна»
Филиал «Протвино»
Кафедра «Информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ /Евсиков А.А./
подпись Фамилия И.О.

« _____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Интерфейсы информационных систем

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки (специальности)

Уровень высшего образования

бакалавриат

бакалавриат, магистратура, специалитет

Направленность (профиль) программы (специализация)

«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Форма обучения

очная, заочная

очная, очно-заочная, заочная

Протвино, 2023

Преподаватель (преподаватели):

Нурматова Е.В., доцент, к.т.н., кафедра информационных технологий

Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание, кафедра; подпись

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) высшего образования

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий

(название кафедры)

Протокол заседания № 11 от «20» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой _____ Нурматова Е.В.

(Фамилия И.О., подпись)

Эксперт (рецензент):

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, место работы, должность; если текст рецензии не прикладывается –
подпись эксперта (рецензента), заверенная по месту работы)

Оглавление

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
4 Объем дисциплины (модуля)	7
5 Содержание дисциплины (модуля)	8
6 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю).....	10
7 Фонды оценочных средств по дисциплине (модулю)	10
8 Ресурсное обеспечение	11
Приложение	12

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Интерфейсы информационных систем» **имеет целью** сформировать у обучающихся универсальные УК-1, УК-2 и профессиональные ПК-1, ПК-2 компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с учетом направленности бакалаврской программы – «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Студенты **получают навыки** применения методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, навыков работы с компьютером как со средством управления информацией, навыков проведения исследований в выбранной области с использованием информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта. В задачи дисциплины входит теоретическая и практическая подготовка студентов к новым условиям работы в информационном обществе, освоение современных научных и практических методов анализа и элементов синтеза интерфейсов информационных и вычислительных систем.

Задачи изучения дисциплины можно сформулировать следующим образом:

на примере реального прикладного решения студенты изучают структуру и требования к организации интерфейса системы, осваивают инструментальные средства разработки пользовательской и программной модели интерфейса.

Специфика курса учитывает особенности информационных технологий для студентов с ограниченными возможностями здоровья. Преподавание данного курса происходит с использованием адаптированной компьютерной техники.

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются:

- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение вычислительной техники и информационных систем.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Интерфейсы информационных систем» Б1.В.18 относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается:

- в V семестре очной формы обучения, на III курсе, форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовая работа;
- в VII семестре заочной формы обучения, на IV курсе, форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовая работа.

Приступая к изучению дисциплины «Интерфейсы информационных систем», студент имеет знания и навыки по дисциплинам: «Информатика», «Базы данных», «Операционные системы», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Моделирование систем», «Человеко-машинное взаимодействие» и др.

Освоение материала дисциплины позволит студенту быть подготовленным к подготовке и защите выпускной квалификационной работы, к последующей профессиональной деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Формируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и формулировка)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
---	--	---

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать специфику логических методов анализа и синтеза Уметь проводить анализ задачи, выделять ее базовые составляющие и формулировать результаты, которые необходимо достигнуть
	УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знает, как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи
		Владеть навыками работы с научной и учебной литературой
		Владеть методами критического анализа и синтеза информации
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации по различным типам запросов
		Уметь осуществлять поиск информации по различным типам запросов
		Уметь осуществлять поиск информации по различным типам запросов в поисковых системах и базах данных научного цитирования, а также электронных библиотечных системах
		Уметь оформлять результаты анализа и обработки информации с применением информационных технологий
	УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Уметь грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки в процессе решения задачи
	УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уметь критически оценить достоинства и недостатки предлагаемого решения, выдвинуть альтернативный подход к решению задачи
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные способы решения поставленных задач для достижения намеченных результатов
	УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды, тестировать работоспособность программы
	УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками	Уметь решать поставленные задачи в соответствии с запланированными результатами и точками контроля их выполнения

	контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	
	УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Уметь публично представлять результаты решения конкретной профессиональной задачи, проекта
		Уметь формулировать способы использования результатов проекта, их совершенствования
ПК-1: Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность программного продукта	ПК-1.1. Обоснованно выбирает методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент программного обеспечения; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке и тестировании программных продуктов	Знает базовые алгоритмы, библиотеки программных модулей, используемые при разработке и тестировании программ. Умеет программировать классы для поставленных задач и проводить отладку
	ПК-1.2. Разрабатывает и тестирует программный код процедур интеграции программных модулей; применяет методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	Знает все этапы разработки программ: кодирование и отладка, тестирование компонентов, сборка, внесение изменений и т.д. Умеет выполнять все этапы разработки программ
	ПК-1.3. Имеет навыки обнаружения и устранения ошибок в работе программных систем и систем управления базами данных	Владеет навыками обнаружения и устранения ошибок в работе программ
	ПК-2.1: Учитывает особенности архитектур систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных, а также особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети	Знает особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных Обоснованно выбирает архитектуру систем хранения и обработки информации с учётом возможности их взаимодействия с БД
ПК-2: Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных	ПК-2.2: Применяет автоматизированные средства контроля состояния БД, локализует проблему работы с ресурсами, возникшую в систе-	Локализует проблему работы с ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных

	ме хранения и обработки данных, применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.	Применяет методы контроля состояния БД и оптимизации её производительности, контролирует полученные результаты
	ПК-2.3: Использует инструменты мониторинга работы БД, в том числе различные автоматизированные средства; выполняет анализ полученных статистических данных и формирует выводы об эффективности работы БД; осуществляет анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.	Использует инструменты мониторинга работы БД
		Выполняет анализ статистических данных по эффективности работы БД и возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД

Результат обучения сформулирован с учетом следующих профессиональных стандартов:

- 06.001 «Программист», обобщённая трудовая функция С5 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта; трудовая функция С/02.5 - Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта; обобщённая трудовая функция D6 - Разработка требований и проектирование программного обеспечения; трудовая функция D/01.6 - Анализ требований к программному обеспечению;
- 06.011 «Администратор баз данных», обобщённая трудовая функция В5 - Оптимизация функционирования БД; трудовая функция В/01.5- Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД.

4 Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) составляет:

- на очной форме обучения - 5 зачетных единицы, всего 180 академических часов. 52 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем, в том числе: 17 часов – лекционные занятия; 34 часа – практические занятия; 1 час – КРП, 101 час составляет самостоятельная работа обучающегося.
- на заочной форме обучения: - 5 зачетных единицы, всего 180 академических часов. 8 часов – практические занятия; 1 час – КРП, 162 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

5 Содержание дисциплины (модуля)
очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего (академ. часы)	в том числе:				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)				Самостоятельная работа обучающегося
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Курсовая работа	Всего	
V семестр /III курс (указать нужное)						
Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.	9	2	4		6	5
Принципы организации интерфейсов. Критерии качества интерфейсов.	11	2	4		6	5
Эффективность пользовательского интерфейса, метод GOMS для оценки временной производительности	26	2	4		6	20
Методы и модели интерфейсов ИС. Особенности проектирования интерфейса.	20	2	4		6	14
Основные этапы построения прототипа. Дерево функций ИС. Сценарии диалога.	18	2	4		6	12
Юзабилити- тестирование. Подготовка, проведение и итоги тестирования.	18	2	4		6	12
Методики тестирования пользовательского интерфейса. Метод фокусных групп.	19	2	4		6	13
Принципы и алгоритмы построения моделей взаимодействия пользователя с системой	29	3	6		9	20
Промежуточная аттестация: экзамен, курсовая работа	27	27				
Итого за 5 семестр / 3 курс	180	17	34	1		162

заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего (академ. часы)	в том числе:				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)				Самостоятельная работа обучающегося
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Курсовая работа	Всего	
VII семестр /IV курс (указать нужное)						
Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Принципы организации интерфейсов. Критерии качества интерфейсов.	42.25		2	0.25	2.25	40
Эффективность пользовательского интерфейса, метод GOMS для оценки временной производительности Методы и модели интерфейсов ИС. Особенности проектирования интерфейса.	42.25		2	0.25	2.25	40
Основные этапы построения прототипа. Дерево функций ИС. Сценарии диалога. Юзабилити- тестирование. Подготовка, проведение и итоги тестирования.	43.25		2	0.25	2.25	41
Методики тестирования пользовательского интерфейса. Метод фокусных групп. Принципы и алгоритмы построения моделей взаимодействия пользователя с системой	43.25		2	0.25	2.25	41
Промежуточная аттестация: экзамен, курсовая работа	9	9				
Итого за 7 семестр / 4 курс	180		8	1		162

При реализации дисциплины (модуля) организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется:

- непосредственно в университете (филиале);
- в структурном подразделении университета (филиала), предназначенном для проведения практической подготовки.

6 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

Для обеспечения реализации программы дисциплины (модуля) разработаны:

- методические материалы к практическим (семинарским) занятиям;
- методические материалы по организации самостоятельной работы обучающихся;
- методические материалы по организации изучения дисциплины (модуля) с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- методические рекомендации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по освоению программы дисциплины (модуля).

Методические материалы по дисциплине (модулю) и образовательной программе в целом представлены на официальном сайте образовательной организации (раздел «Сведения об образовательной организации» – Образование – Образовательные программы).

7 Фонды оценочных средств по дисциплине (модулю)

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы по дисциплине (модулю) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения (знания, умения, навыки) и сформированные (формируемые) компетенции.

Эти фонды включают теоретические вопросы, типовые практические задания, контрольные работы, домашние работы, тесты и иные оценочные материалы, используемые при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются оценочными материалами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

8 Ресурсное обеспечение

Перечень литературы

Основная учебная литература

1. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия / А. Купер [и др.]. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2020. - 720 с. : ил. - (Для профессионалов). - ISBN 978-5-496-01718-3
2. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие : [16+] / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663> (дата обращения: 09.04.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
3. Брокшмидт, К. Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript: учебный курс : учебное пособие / К. Брокшмидт. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 396 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429247> (дата обращения: 09.04.2023). – Текст : электронный.
4. Виденин, С. А. Методология синхронной разработки приложений в Microsoft Visual Studio 2010 : [16+] / С. А. Виденин, С. А. Гризан. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 351 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429105> (дата обращения: 09.04.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература

1. Гарибов, А. И. Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone : [16+] / А. И. Гарибов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 460 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429005> (дата обращения: 09.04.2023). – Текст : электронный.
2. Терещенко, П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие : [16+] / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 67 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775> (дата обращения: 09.04.2023). – ISBN 978-5-7782-2036-2. – Текст : электронный.;

• Периодические издания

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал / Учредитель Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН; гл. ред. Попков Ю.С. - М.: ФГУ Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. – Журнал выходит 2 раза в полуг. – Основан в 1995 г. - ISSN 2071-8632. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8746
2. Информация и безопасность: научный журнал / Учредители: Воронежский государственный технический университет; гл. ред. Остапенко А.Г. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет. – Журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1998 году. - ISSN 1682-7813. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748>
3. Информатика и системы управления: научное издание / Учредитель: Амурский государственный университет; гл. ред. Е.Л. Еремин. – Благовещенск: Амурский государственный университет. – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 2001 г. – ISSN: 1814-2400. - Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте науч-

4. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал / Учредитель: Куприянов В.П.; гл. ред. Савин Г.И. - Тверь: Центрпрограммсистем. – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1988 году. – ISSN: 0236-235X. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <http://swsys.ru/>
5. Системный администратор / Учредитель: "Издательский дом "Положевец и партнеры"; гл. ред. Г. Положевец. – М.: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры". – Журнал выходит 12 раз в год. - Основан в 2002 году. - ISSN 1813-5579. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9973

• **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ЭБС «Znaniy.com»: <http://znaniy.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.пф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

Научные поисковые системы

1. ArXiv.org - научно-поисковая система, специализируется в областях: компьютерных наук, астрофизики, физики, математики, квантовой биологии. <http://arxiv.org/>
2. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
3. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Открытое образование <https://openedu.ru/>
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <https://codingcraft.ru>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet www.opennet.ru.
5. Алгоритмы, методы, программы algotlist.manual.ru.

• **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)**

Проведение лекционных занятий предполагает использование комплектов слайдов и программных презентаций по рассматриваемым темам.

Проведение практических занятий по дисциплине предполагается использование специализированных аудиторий, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и имеющих доступ к ресурсам глобальной сети Интернет.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определённом порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

Дисциплина обеспечена необходимым программным обеспечением, которое находится в свободном доступе (программы Open office, свободная лицензия, код доступа не требуется).

В филиале «Протвино» государственного университета «Дубна» созданы условия для обучения людей с ограниченными возможностями: использование специальных образовательных программ и методов обучения, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающим обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания организации.

Имеется универсальное средство для подъема и перемещения инвалидных колясок – пандус-платформа складной.

Компьютерные классы оборудованы столами для инвалидов с ДЦП, также здесь оборудованы рабочие места для лиц с ОВЗ: установлены специальный программно-технологический комплекс позволяющий работать на них студентам с нарушением опорно-двигательного аппарата, слабовидящим и слабослышащим. Имеются гарнитуры компактные, беспроводная клавиатура с большими кнопками, беспроводной компьютерный джостик с двумя выносными кнопками, беспроводной ресивер, беспроводная выносная большая кнопка, портативное устройство для чтения печатных материалов.

Специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, в том числе в формате печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) имеются в ЭБС, на которые подписан филиал.

Наличие на сайте справочной информации о расписании учебных занятий в адаптированной форме доступной для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, являющихся слепыми или слабовидящими.

• **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК) (оборудование в собственности)

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использовать специализированное программное и материально-техническое обеспечение:

- обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата при необходимости могут использовать адаптивные технические средства: специально оборудованные джойстики, увеличенные выносные кнопки, клавиатуры с большими клавишами.
- обучающиеся с ограничениями по зрению могут прослушать доступный аудиоматериал или прочесть тексты, увеличив шрифт на экране монитора компьютера. Рекомендуется использовать экранную лупу и другие визуальные вспомогательные средства, чтобы изменить шрифт текста, межстрочный интервал, синхронизацию с речью и т.д., программы экранного доступа (скринридеры для прочтения текстовой информации через синтезированную речь) и/или включить функцию «экранного диктора» на персональном компьютере с операционной системой Windows 7, 8, 10.
- обучающиеся с ограничениями по слуху могут воспользоваться компьютерной аудиогарнитурой при прослушивании необходимой информации и портативной индукционной системой серии «ИСТОК».

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (образовательная программа, учебные пособия и др.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Приложение к рабочей программе дисциплины

Фонды оценочных средств

В результате освоения дисциплины «Интерфейсы информационных систем» программы бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» с учетом направленности бакалаврской программы – «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

УК-1: *Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.*

УК-2: *Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.*

ПК-1: *Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность программного продукта*

ПК-2: Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

ИНДИКАТОР ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (код и наименова- ние)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ШКАЛА оценивания				
	1	2	3	4	5
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.					
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Отсутствие знаний	Не знает специфику логических методов анализа и синтеза, знать базовые алгоритмы Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает специфику логических методов анализа и синтеза, знать базовые алгоритмы Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает специфику логических методов анализа и синтеза, знать базовые алгоритмы Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание специфики логических методов анализа и синтеза, знать базовые алгоритмы Не допускает ошибок
	Отсутствие умений	Не умеет проводить анализ задачи, выделять ее базовые составляющие Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень умения проводить анализ задачи, выделять ее базовые составляющие Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень умения проводить анализ задачи, выделять ее базовые составляющие Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень умения проводить анализ задачи, выделять ее базовые составляющие. Не допускает ошибок
УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Отсутствие знаний	Не знает, как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает, как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает, как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание, как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Не допускает ошибок
	Отсутствие умений	Не умеет определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Допускает множественные грубые	Удовлетворительно умеет определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Допускает достаточно серьез-	Хорошо умеет определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное умение, как определять и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Не допускает

		ошибки.	езные ошибки.		ошибок
УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов	Отсутствие знаний	Не знает возможности поисковых систем для решения поставленной задачи Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает возможности поисковых систем для решения поставленной задачи Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает возможности поисковых систем для решения поставленной задачи Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание возможностей поисковых систем для решения поставленной задачи. Не допускает ошибок
	Отсутствие умений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень умения осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует хороший уровень осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи Не допускает ошибок
УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Отсутствие умений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень умения грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки в процессе решения задачи Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки в процессе решения задачи Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует хороший уровень грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки в процессе решения задачи Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки в процессе решения задачи Не допускает ошибок
УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Отсутствие умений	Не владеет или демонстрирует низкий уровень умения критически оценить достоинства и недостатки предлагаемого решения, выдвинуть альтернативный подход к решению задачи Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень критически оценить достоинства и недостатки предлагаемого решения, выдвинуть альтернативный подход к решению задачи Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует хороший уровень критически оценить достоинства и недостатки предлагаемого решения, выдвинуть альтернативный подход к решению задачи Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень критически оценить достоинства и недостатки предлагаемого решения, выдвинуть альтернативный подход к решению задачи Не допускает ошибок

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.					
УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.	Отсутствие знаний	Не знает, как определять круг задач в рамках поставленной цели, определить связи между ними. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает, как определять круг задач в рамках поставленной цели, определить связи между ними. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает, как определять круг задач в рамках поставленной цели, определить связи между ними. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание определения круга задач в рамках поставленной цели, определения связи между ними. Не допускает ошибок
	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи. Допускает множественные грубые ошибки	Демонстрирует удовлетворительное умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует устойчивое умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи. Не допускает ошибок.
УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Отсутствие знаний	Не знает оптимальный способ решения конкретной задачи. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает оптимальный способ решения конкретной задачи. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает оптимальный способ решения конкретной задачи. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание оптимального способа решения конкретной задачи. Не допускает ошибок
	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение разрабатывать и анализировать альтернативные способы решения поставленных задач. Допускает множественные грубые ошибки	Демонстрирует удовлетворительное умение разрабатывать и анализировать альтернативные способы решения поставленных задач. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение разрабатывать и анализировать альтернативные способы решения поставленных задач. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует устойчивое умение разрабатывать и анализировать альтернативные способы решения поставленных задач. Не допускает ошибок.
УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды, тестировать работоспособность программы. Допускает множественные грубые ошибки	Демонстрирует удовлетворительное умение составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды, тестировать работоспособность программы. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды, тестировать работоспособность программы. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует устойчивое умение составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды, тестировать работоспособность программы. Не допускает ошибок.

УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач. Допускает множественные грубые ошибки	Демонстрирует удовлетворительное умение выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует устойчивое умение выполнять задачи в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач. Не допускает ошибок.
УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Отсутствие владений	Демонстрирует частичное владение средствами подготовки результата для представления своей работы. Допускает множественные грубые ошибки	Демонстрирует удовлетворительное владение средствами подготовки результата для представления своей работы. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое владение средствами подготовки результата для представления своей работы. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует устойчивое владение средствами подготовки результата для представления своей работы. Не допускает ошибок.
	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение публично представлять результаты решения конкретной задачи. Допускает множественные грубые ошибки	Демонстрирует удовлетворительное умение публично представлять результаты решения конкретной задачи. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение публично представлять результаты решения конкретной задачи. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует устойчивое умение публично представлять результаты решения конкретной задачи. Не допускает ошибок.
ПК-1: Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность программного продукта.					
ПК-1.1. Программирует процедуры интеграции программных модулей	Отсутствие знаний	Не знает базовые алгоритмы, библиотеки программных модулей, классы объектов, используемые при разработке и тестировании программных продуктов. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает базовые алгоритмы, библиотеки программных модулей, классы объектов, используемые при разработке и тестировании программных продуктов. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает базовые алгоритмы, библиотеки программных модулей, классы объектов, используемые при разработке и тестировании программных продуктов. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание базовых алгоритмов, библиотек программных модулей, классов объектов, используемых при разработке и тестировании программных продуктов. Не допускает ошибок
	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение программировать по	Демонстрирует удовлетворительное умение программиро-	Демонстрирует достаточно устойчивое умение про-	Демонстрирует устойчивое умение про-

		ставленные задачи и проводить отладку. Допускает множественные грубые ошибки	вать поставленные задачи и проводить отладку. Допускает достаточно серьезные ошибки.	граммировать поставленные задачи и проводить отладку. Допускает отдельные негрубые ошибки	поставленные задачи и проводить отладку. Не допускает ошибок.
<i>ПК-1.2. Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент.</i>	Отсутствие знаний	Не знает все этапы разработки программ и их интеграции. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает все этапы разработки программ и их интеграции. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает все этапы разработки программ и их интеграции. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание все этапы разработки программ и их интеграции. Не допускает ошибок
<i>ПК-1.3. Осуществляет проверку выпусков программного продукта.</i>	Отсутствие навыков	Не владеет или демонстрирует низкий уровень навыков обнаружения и устранения ошибок в работе программ. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками обнаружения и устранения ошибок в работе программ. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками обнаружения и устранения ошибок в работе программ. Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень владения навыками обнаружения и устранения ошибок в работе программ. Не допускает ошибок
ПК-2: Способность выполнять работы по обеспечению безопасного функционирования баз данных					
<i>ПК-2.1: Учитывает особенности архитектур систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных, а также особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети</i>	Отсутствие знаний	Не знает особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует свободное и уверенное знание особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети; интерфейсные компоненты взаимодействия БД с системами хранения и обработки данных Не допускает ошибок
<i>ПК-2.2: Применяет автоматизированные средства контроля состояния БД, локализует проблему работы с</i>	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение локализовать проблему работы с ресурсами, возникшую в	Демонстрирует удовлетворительное умение локализовать проблему работы с ресурсами, воз-	Демонстрирует достаточно устойчивое умение локализовать проблему работы с ресурсами,	Демонстрирует устойчивое умение локализовать проблему работы с ресурсами, возникшую в

ресурсами, возникшую в системе хранения и обработки данных, применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.		системе хранения и обработки данных Допускает множественные грубые ошибки	никшую в системе хранения и обработки данных. Допускает достаточно серьезные ошибки.	возникшую в системе хранения и обработки данных Допускает отдельные негрубые ошибки	системе хранения и обработки данных Не допускает ошибок.
<i>ПК-2.3:</i> Использует инструменты мониторинга работы БД, в том числе различные автоматизированные средства; выполняет анализ полученных статистических данных и формирует выводы об эффективности работы БД; осуществляет анализ возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.	Отсутствие навыков	Не владеет или демонстрирует низкий уровень навыков анализа статистических данных по эффективности работы БД и возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками анализа статистических данных по эффективности работы БД и возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками анализа статистических данных по эффективности работы БД и возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД Допускает отдельные негрубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень владения навыками анализа статистических данных по эффективности работы БД и возможностей по управлению вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД. Не допускает ошибок

При балльно-рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения.

По итогам работы в семестре студент может получить максимально **70** баллов. Итоговой формой контроля является экзамен. На экзамене студент может набрать максимально **30** баллов.

В течение семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	20
2	Курсовая Работа (ПР-6)	40
3	Аудиторные занятия (посещение)	10
	Итого:	70

Если к моменту окончания семестра студент набирает от **51** до **70** баллов, то он получает допуск к экзамену.

Если студент к моменту окончания семестра набирает от **61** до **70** баллов, то он может получить автоматическую оценку «удовлетворительно». При желании повысить свою оценку, студент имеет право отказаться от автоматической оценки и сдать экзамен.

Если студент не набрал минимального числа баллов (51 балл), то он не получает допуск к экзамену.

Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок

Общая сумма баллов за семестр	Итоговая оценка
86-100	Отлично
71-85	Хорошо
51-70	Допуск к экзамену
в том числе:	
61-70	Возможность получения автоматической оценки «удовлетворительно»
51-60	Только допуск к экзамену
0-50 *	Неудовлетворительно (студент не допущен к экзамену)

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе выполнения практических и самостоятельных работ в соответствии с ниже приведенным графиком.

График выполнения самостоятельных работ студентами в семестре

Виды работ	Недели учебного процесса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР-6		ВЗ													33		

ВЗ – выдача задания

33 – защита задания

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме,
- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При необходимости обучающемуся инвалиду и лицу с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене. У обучающегося инвалида и лица с ОВЗ имеется возможность выбора формы контроля на практических занятиях, зачетах, экзаменах, подходящая конкретно для него

Методические указания к практическим занятиям

Решение сквозной практической задачи, разбитой на следующие темы:

ва-ри-ант	Задание
1	Контроль параметров процесса. Составить базу данных контроля параметров процесса, содержащую следующую информацию: шифр параметра, наименование, размерность, минимальное значение, максимальное значение, текущее значение, шифр аппарата, наименование аппарата, линейные размеры и др. Вывести список контролируемых параметров по выбранному аппарату. Рассчитать количество однотипных датчиков с выводом списка контролируемых этими датчиками параметров.
2	Учет успеваемости по группам. Составить базу данных учета успеваемости по группам, содержащую следующие данные: номер зачетной книжки, фамилия, имя, отчество студента, год рождения, шифр группы, наименование предмета, оценка, преподаватель, кафедра и др.. Вычислить: среднюю оценку студента, группы, средний балл по предмету и количество студентов по группе, получивших оценку "отл.", "хор.", "удовл.", "неуд.".
3	Расчёт стипендии студентов. Составить базу данных учёта выплат стипендии студентам, содержащую следующие данные: номер зачетной книжки, фамилия, имя, отчество студента, год рождения, шифр группы, рейтинг, коэффициент доплаты, основная стипендия, сумма доплаты, общая сумма, месяц выплаты и др.

	Определить количество (в %) студентов, получающих повышенную стипендию, обычную стипендию, не получающих стипендию, а также рассчитать общий стипендиальный фонд.
4	Подбор технических средств измерения температуры. Составить базу данных, полями которой являются: тип датчика, градуировка датчика, предел измерения, монтажная длина, тип вторичного прибора, градуировка вторичного прибора, количество точек измерения, дополнительные функции и др. По известной длине датчика, количеству датчиков, границам измерения температуры вывести список датчиков и необходимых к ним вторичных приборов. рассчитать суммарную стоимость подобранных компонентов.
5	Учёт работы автотранспортного хозяйства. Составить базу данных учёта работы автотранспортного хозяйства, содержащую следующие данные: табельный номер водителя, фамилия и инициалы, класс, дата, пробег, тоннаж, номер путевого листа, тип автомобиля, номер и др. Рассчитать зарплату за текущий месяц для каждого водителя из расчета 1 км тонна - 3 коп.
6	Учёт поверки приборов. Составить базу данных учёта поверенных приборов завода, содержащую следующие данные: цех, в котором эксплуатируется прибор, тип прибора, класс точности прибора, дата выпуска, дата постановки на учёт, дата последней поверки, результаты поверки и т.д. Вывести список всех приборов заданного типа, нуждающихся в поверке по каждому цеху завода.
7	Учёт работы компьютерной фирмы. Составить базу данных учета работы компьютерной фирмы, содержащую следующие данные: марка компьютера, тип процессора, тактовая частота, размер оперативной памяти и жесткого диска, цена, начальное количество, дата продажи, фамилия покупателя, количество проданных и др. Вывести список и рассчитать количество проданных компьютеров определенной марки за заданный интервал времени, прибыль от продажи каждой конкретной марки и общую стоимость покупки отдельным покупателем.
8	Подбор микроконтроллера. Составить базу данных, содержащую информацию о выпускаемых микроконтроллерах: марка контроллера, фирма-изготовитель, ориентировочная цена, количество аналоговых входов, количество аналоговых выводов, количество дискретных входов, количество дискретных выходов. Вывести список всех микроконтроллеров одной фирмы, подобрать необходимый контроллер по заданному количеству входов и выходов. рассчитать суммарную стоимость подобранных компонентов.
9	Учет работы городской АТС. Составить базу данных учета работы городской АТС, которая содержит следующие данные: фамилия абонента, домашний адрес, номер телефона, номер месяца, абонентная плата, количество часов, количество часов по межгороду, дата оплаты и др. Организовать поиск: адрес абонента по номеру телефона, а также номер телефона по фамилии; вывести список задолжников на установленный срок уплаты и сумму задолженности.
10	Подбор средств измерения вязкости жидких сред. Составить базу данных, содержащую характеристики промышленных вискозиметров: марка прибора, род измеряемых жидкостей, класс точности, диапазон измеряемых вязкостей, принцип измерения вязкости среды, фирма-изготовитель, ориентировочная цена. Вывести список всех вискозиметров по принципу действия, по фирме-производителю и заданному диапазону концентраций и вязкостей. Предусмотреть вывод отдельно по каждому из критериев поиска и по всем критериям одновременно.
11	Учёт работы кассы аэропорта. Составить базу данных учёта работы кассы аэропорта, данными которой являются: номер рейса, пункт назначения, время вылета, дата вылета, фамилия и инициалы пассажира, номер документа, стоимость билета, признак прохождения регистрации и др. Вывести список пассажиров на заданный рейс, рассчитать количество билетов, проданных на рейс и их общую стоимость, с учетом возврата не вылетевшим пассажирам 50 % стоимости.
12	Расчёт нагрузки преподавателей. Составить базу данных расчёта нагрузки преподавателей, содержащую следующие данные: табельный номер, фамилия, имя, отчество преподавателя, год поступления на работу, звание, учёная степень, дисциплины, номер семестра, количество часов, наличие экзамена или зачёта и др. Рассчитать процентное соотношение профессоров, доцентов и ассистентов, а также общую нагрузку в часах каждого преподавателя.
13	Подбор сетевых компонентов. Составить базу данных, содержащую следующую информацию: тип сетевого компонента, фирма-изготовитель, фирма-поставщик, цена, сетевая архитектура, топология, время поставки и т.д. Вывести список необходимых компонентов для заданной архитектуры сети, рассчитать время поставки всего оборудования по заданному набору сетевых компонентов. Рассчитать суммарную стоимость подобранных компонентов.
14	Учёт ГСМ. Составить базу данных учёта работы склада горюче-смазочных материалов, данными которой являются: шифр ёмкости, наименование ёмкости, максимальный объём, шифр продукта, наименование продукта, плотность продукта, его масса в ёмкости и др. Рассчитать объём каждого конкретного продукта.
15	Подбор промышленных регуляторов. Составить базу данных для подбора регуляторов, содержащую следующую информацию: тип регулятора, фирма-изготовитель, реализуемые алгоритмы регулирования, характер входного и выходного сигналов, возможность интеграции в верхний уровень, дополнительные характеристики, цена. Осуществить подбор регуляторов для заданного набора алгоритмов регулирования, рассчитать суммарную стоимость подобранных компонентов.
16	Учет движения продуктов по складу горюче-смазочных материалов. Составить базу данных, полями которой являются: шифр продукта, наименование продукта, объём, признак прибытие/убытие, дата, наиме-

	нование (фамилия) потребителя/поставщика номер счёта потребителя/поставщика, адрес, телефон и др. Вывести динамику поступления-убытия каждого конкретного продукта, а также общий объём движения продуктов на складе ГСМ (сколько прибыло и убыло за текущий месяц).
17	Учёт работы железной дороги. Составить программу работы с базой данных, содержащую следующие данные: номер вагона, тип вагона, грузоподъёмность, потребитель, адрес, расчётный счёт потребителя, дата отправки, дата возврата, общая стоимость аренды и др. Рассчитать стоимость аренды для конкретного пользователя.
18	Учёт железнодорожных пассажирских перевозок. Составить базу данных учёта железнодорожных пассажирских перевозок, содержащую следующие данные: номер поезда, пункт отправления, пункт назначения, время отправления, время прибытия, дата отправления, номер вагона, тип вагона, номер места, признак продан - не продан, признак поехал - не поехал и др. Рассчитать общую выручку от продажи билетов, с учётом возврата 30 % их стоимости, если пассажир не поехал. Рассчитать количество свободных мест по каждому типу места, а также число непроданных билетов на конкретный поезд.
19	Учёт вторичных приборов. Составить базу данных учёта вторичных приборов, содержащую информацию: тип прибора, класс точности, входной сигнал (характер, диапазон), наличие рекомендуемого преобразователя, наличие датчика, подключаемого напрямую, фирма-изготовитель. Вывести список приборов по заданному входному сигналу, по заданному датчику, подобрать наиболее точный или наиболее дешёвый вариант из предложенных.
20	Учет работы библиотеки. Составить базу данных учёта работы библиотеки, содержащую следующие данные: шифр книги, автор, наименование, год издания, фамилия абонента, адрес, дата выдачи, дата возврата и др. Вывести список абонентов, имеющих задолженности на текущее число, штраф каждого из расчета 0,5 руб. за 1 день задержки каждой книги.
21	Учёт работы ГИБДД. Составить базу данных отделения ГАИ, данными которой являются: марка автомобиля, номерной знак, фамилия и инициалы водителя, год выпуска, объём двигателя, уплаченный в месяц налог, номер месяца и др. Вывести статистику распределения автомобилей по марке модели, по годам выпуска, по объёму двигателя, а также транспортный налог за текущий год из расчёта: до 1500 см ³ - 3 р./месяц; 1500-1900 см ³ - 5 р./месяц; свыше 1900 см ³ - 7 р./месяц.
22	Расчёт планового выпуска продукции предприятием. Составить базу данных для учёта планового выпуска продукции предприятием, если известны: наименование продукта, количество, выпускаемое за сутки, размерность, цена за единицу продукции и затраты на выпуск, наименование цеха, число работающих, количество смен в сутки, величина годового капитального ремонта. Рассчитать годовую прибыль каждого цеха, если известна средняя заработная плата его работников.
23	Организация работы отдела кадров. Составить базу данных отдела кадров, данными которой являются: шифр кафедры, наименование кафедры, фамилия заведующего, фамилия и инициалы сотрудника, год рождения, должность, домашний адрес, домашний телефон и др. Рассчитать общее число сотрудников на кафедрах, а также систематизировать сотрудников кафедры по должности.
24	Учёт средств автоматизации в цеху. Составить базу данных, содержащую следующие данные: номер участка, номер аппарата, название аппарата, параметры контроля и регулирования, точность контроля и регулирования, приборы контроля и регулирования (датчик, преобразователь, вторичный прибор, регулятор, исполнительный механизм), дата поверки. Осуществить поиск аппаратов по номеру участка, вывести список параметров по аппарату, список приборов по параметру, список приборов, нуждающихся в поверке.

Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий

Разбор конкретных ситуаций при проектировании интерфейсов информационных систем в среде VisualStudio.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся и прочее

<i>№ п/п</i>	<i>№ раздела дисциплины</i>	<i>Содержание самостоятельной работы</i>	<i>Трудоемкость</i>
1	1	ПР-6.1. Выдача задания на КР, разъяснения по содержанию и оформлению пояснительной записки	10
2	3	ПР-6.3. Контроль требований по техническому заданию КР к проекту интерфейса ИС	20
3	6	ПР-6.4. Контроль требований к прототипу ИС	26
4	7	ПР-6.5. Контроль оформления пояснительной записки, подготовки презентации	25
5	8	ПР-6.6. Подготовка к защите КР	20

8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения

Перечень обязательных видов учебной работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на практических занятиях;
- решение практических задач и заданий на практических занятиях;
- выполнение курсовой работы

В случае использования инновационных форм проведения учебных занятий приводится перечень инновационных форм проведения учебных занятий (по видам учебных занятий).

Инновационные формы проведения учебных занятий

Семестр	Вид учебных занятий ¹	Используемые инновационные формы проведения учебных занятий	Количество академ. часов
V	Лекционные занятия	Разбор конкретных ситуаций при проектировании интерфейсов информационных систем	17
V	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций при проектировании интерфейсов информационных систем	17
Всего:			34

При балльно-рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения.

По итогам работы в семестре студент может получить максимально **70** баллов. Итоговой формой контроля в семестре является экзамен. На экзамене студент может набрать максимально **30** баллов.

В течение семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	20
2	Курсовая Работа (ПР-6)	40
3	Аудиторные занятия (посещение)	10
Итого:		70

Если к моменту окончания семестра студент набирает от **51** до **70** баллов, то он получает допуск к экзамену.

Если студент к моменту окончания семестра набирает от **61** до **70** баллов, то он может получить автоматическую оценку «удовлетворительно». При желании повысить свою оценку, студент имеет право отказаться от автоматической оценки и сдать экзамен.

Если студент не набрал минимального числа баллов (**51** балл), то он не получает допуск к экзамену.

Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок

Общая сумма баллов за семестр	Итоговая оценка
86-100	Отлично
71-85	Хорошо
51-70	Допуск к экзамену
в том числе: 61-70	Возможность получения автоматической оценки «удовлетворительно»

51-60	Только допуск к экзамену
0-50 *	Неудовлетворительно (студент не допущен к экзамену)

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе выполнения практических и самостоятельных работ в соответствии с ниже приведенным графиком.

График выполнения самостоятельных работ студентами в семестре

Виды работ	Недели учебного процесса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР-6		ВЗ													33		

ВЗ – выдача задания

33 – защита задания

Список вопросов к экзамену

1. Понятие и определение интерфейса. Характеристика интерфейсов информационных систем.
2. Принципы организации интерфейсов.
3. Классификация интерфейсов информационных систем.
4. Назначение и основные функции интерфейсов.
5. Реализация подхода к проектированию пользовательского интерфейса информационных систем, основные этапы.
6. Экспертные методы в технологии разработки пользовательского интерфейса.
7. Современные методы и модели пользовательского интерфейса
8. Модели человеко-машинного взаимодействия. Модель секретности, модель надежности. Субъект-субъектная модель, субъект-объектная модель.
9. Средства управления диалогом. Типы диалога. Сценарии диалога
10. Доступность элементов пользовательского интерфейса. Закон Фитса.
11. Метод GOMS для оценки временной производительности пользовательского интерфейса.
12. Измерение эффективности интерфейса. Информационная производительность и символическая эффективность
13. Критерии качества пользовательского интерфейса
14. Юзабилити тестирование. Подготовка, проведение и итоги тестирования
15. Методики тестирования пользовательского интерфейса. Метод фокусных групп
16. Проверка функциональности пользовательского интерфейса. Контрольные списки
17. Представление о WIMP-и SILK-интерфейсе
18. Типология видов дизайна интерфейса ИС. Коммуникационный дизайн.

Варианты тем курсовой работы (ПР-6)

Темы курсовых работ можно разбить на несколько групп:

- реализация интерфейса информационной системы обработки данных. Применение технологий организации доступа к базе данных или файловой структуре, дизайн и реализация интерфейса;
- реализация web-интерфейса. Предполагается построение макета со схемой расположения всех необходимых модулей сайта, дизайн и реализация интерфейса;
- реализация интерфейса клиент-серверного приложения. Разработка клиентской части с применением технологий организации доступа к серверу базы данных, проектирование математического обеспечения, дизайн и реализация интерфейса;
- реализация мобильного интерфейса. Разработка пользовательского сценария и поведенческих шаблонов, дизайн и реализация интерфейса;
- студент может предложить свою тему по согласованию с преподавателем.

1 Реализация интерфейса информационной системы

- 1) учёта расчётов за телефонные услуги
- 2) персонального кадрового учёта и начисления заработной платы
- 3) ведения документации учебного отдела образовательного учреждения
- 4) учёта и оценки стоимости библиотечного фонда
- 5) реализации авиабилетов с поддержкой справочной службы
- 6) учёта и анализа ассортимента продукции для торгового предприятия
- 7) учёта продаж автотранспорта
- 8) ведения документации по воинскому учёту для отдела военного комиссариата
- 9) учёта жилого фонда для жилищно-эксплуатационного отдела
- 10) учёта экспортируемых товаров
- 11) ведения документации коммерческой медицинской клиники
- 12) учёта оперативной деятельности вычислительного центра
- 13) организации деятельности страховой компании и учета страховых услуг
- 14) учету деятельности автотранспортного предприятия
- 15) учета сметно-договорной деятельности проектной компании

2 Реализация web-интерфейса

- 16) к серверу электронной почты
- 17) сбора статистики с маршрутизаторов
- 18) отдела технической поддержки телекоммуникационной компании
- 19) обработки документальной базы данных
- 20) интернет-магазина компьютерной техники (аудио-видеотехники, технических систем видеонаблюдения, спортивного оборудования и т.п.)
- 21) информирования студентов и сотрудников ВУЗа

3 Реализация интерфейса клиент-серверного приложения

- 22) бинаризации изображений
- 23) матричных вычислений
- 24) обмена файлами.
- 25) обмена голосовыми сообщениями
- 26) конвертации графических файлов
- 27) конвертации аудио файлов
- 28) преобразования электронных таблиц в XML
- 29) форматирования текстовых файлов
- 30) фильтрации шума на изображениях
- 31) шифрования файлов
- 32) генерации "CAPTCHA"
- 33) конвертации формата DBF в CSV
- 34) генерации криптографических ключей
- 35) сжатия файлов
- 36) парсинга HTML-файлов
- 37) построения гистограммы изображения
- 38) анализа статистических выборок
- 39) построения фракталов
- 40) вычисления контрольной суммы файла
- 41) сравнения файлов
- 42) вычисления статистических признаков изображения

- 43) вычисления текстурных признаков изображения
- 44) вычисления геометрических признаков изображения
- 45) вычисления яркостных признаков изображения
- 46) оценки шума на изображениях

4 Реализация мобильного интерфейса для вышеозначенных тематик

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с «Положением балльно-рейтинговой системе оценки и текущем контроле успеваемости студентов», а также «Положением о промежуточной аттестации» университета «Дубна».

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины (модуля) разработана в отношении разнонозологической учебной группы обучающихся, имеющих документально подтвержденные нарушения слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания и поддающиеся коррекции нервно-психические нарушения или сочетанные нарушения.

Содержание экзаменационного билета

1 вопрос – фундаментальная теория (знание)

2 вопрос – теория с применением практических навыков (умение)

3 вопрос - практическая комплексная задача (владение)

Пример составления экзаменационного билета:

1 вопрос. Понятие и определение интерфейса. Характеристика интерфейсов информационных систем.

2 вопрос. Эвристическая оценка эффективности интерфейсов.

Практическое задание. *Рассчитать фактор продуктивности работы фокус групп, если известно, что было найдено 87 ошибок в интерфейсе, из которых для 39 проблем было предложено подходящее решение.*