

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Филиал «Протвино»
Кафедра «Информационные технологии»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

подпись

/Евсиков А.А./

Фамилия И.О.

2020 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

очная, очно-заочная, заочная

Протвино, 2020

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 «22» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой



Нурматова Е.В.

(Фамилия И.О., подпись)

Оглавление

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)	4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).....	4
5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий	5
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)	7
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения.....	8
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	9
10 Ресурсное обеспечение	14
11 Язык преподавания	16

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью курса «Интерфейсы информационных систем» является освоение современных научных и практических методов анализа и элементов синтеза интерфейсов информационных и вычислительных систем. В задачи дисциплины входит теоретическая и практическая подготовка студентов к новым условиям работы в информационном обществе.

В ходе достижения цели решаются следующие основные задачи: на примере реального прикладного решения студенты изучают структуру и требования к организации интерфейса системы, осваивают инструментальные средства разработки пользовательской и программной модели интерфейса.

2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

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

- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).

3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.18 «Интерфейсы информационных систем» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока дисциплин учебного плана. Изучается в V семестре III курса.

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны иметь твердые знания по предметам «Базы данных», «Информационные системы и технологии», «Инженерная и компьютерная графика», «Компьютерная графика».

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

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none">– основы общей теории сложных систем, классификацию и закономерности систем, методы и модели описания и анализа систем <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">– использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none">– навыками применения современных технических средств и информационных тех-

	нологий для решения задач
--	---------------------------

*) результат обучения сформулирован на основании требований профессиональных стандартов:

- «Программист» №4 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 декабря 2013 г. № 679н);
- «Руководитель разработки программного обеспечения» №190 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. № 645н);
- «Администратор баз данных» №146 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 сентября 2014 г. №647н);
- «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» №32 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 марта 2014 г. №121н).

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

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых:

51 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:

17 часов – лекционные занятия;

34 часа – практические занятия.

27 часов – мероприятия промежуточной аттестации⁴ (курсовая работа, экзамен),

30 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:											
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ²									Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	...	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
VI семестр													
Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.	11	2		4						6		5	5
Принципы организации интерфейсов. Критерии качества интерфейсов.	6	2		4						6			
Эффективность пользовательского интерфейса, метод GOMS для оценки временной производительности	11	2		4						6		5	5
Методы и модели интерфейсов ИС. Особенности проектирования интерфейса.	6	2		4						6			
Основные этапы построения прототипа. Дерево функций ИС. Сценарии диалога.	6	2		4						6			
Юзабилити- тестирование. Подготовка, проведение и итоги тестирования.	11	2		4						6		5	5
Методики тестирования пользовательского интерфейса. Метод фокусных групп.	16	2		4						6		10	10
Принципы и алгоритмы построения моделей взаимодействия пользователя с системой	14	3		6						9		5	5
Промежуточная аттестация <u>экзамен</u> (указывается форма проведения)**	27 ³	X									X		
Итого	108	17		34						51		30	30

*Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

** Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных формах (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).

² Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

³ Часы на промежуточную аттестацию (зачет, дифференцированный зачет, экзамен и др.) указываются в случае выделения их в учебном плане.

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Методические указания к практическим занятиям

Решение сквозной практической задачи, разбитой на следующие темы:

ва- ри- ан- т	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.", "неудл."
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 учёта 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 микроконтроллеров. 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 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 прибытия/убытия, дата, наименование (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 ГАИ. 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	5
2	3	ПР-6.3. Контроль требований по техническому заданию КР к проекту интерфейса ИС	5
3	6	ПР-6.4. Контроль требований к прототипу ИС	5
4	7	ПР-6.5. Контроль оформления пояснительной записки, подготовки презентации	10
5	8	ПР-6.6. Подготовка к защите КР	5

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 занятий⁴ приводится перечень инновационных форм проведения учебных занятий (по видам учебных занятий).

⁴ При разработке и реализации ОПОП ВО выпускающая кафедра должна предусмотреть применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподава-

Инновационные формы проведения учебных занятий

Семестр	Вид учебных занятий ⁵	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

9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

ПК-3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Полная карта компетенций ПК-3 приведена в документе «Матрица формирования компетенций» по направлению бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника»

- Описание шкал оценивания.

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 VI семестре является экзамен. На экзамене студент может набрать максимально **30** баллов.

В течение V 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.

ние дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

⁵ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

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 во V 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													ЗЗ		

ВЗ – выдача задания

ЗЗ – защита задания

- Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Компетенция ПК-3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

код и формулировка компетенции

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) *	Уровень освоения компетенции **)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания (критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно-рейтинговая) применяется)					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
		1	2	3	4	5	
Знать (ПК-3): – основы общей теории сложных систем, классификацию и закономерности систем, методы и модели описания и анализа систем –	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или слабо знает основные понятия по основам общей теории сложных систем, классификацию и закономерности систем, методы и модели описания и анализа систем Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает основные понятия общей теории сложных систем, классификацию и закономерности систем, методы и модели описания и анализа	Хорошо знает основные понятия общей теории сложных систем, классификацию и закономерности систем, методы и модели описания и анализа систем Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание основных понятий по основам общей теории сложных систем, классификацию и закономерности систем, методы и модели описания и анализа систем Не допускает ошибок.	Устный опрос

				систем Допускает достаточ- но серьез- ные ошибки.			
<p><i>Уметь (ПК-3):</i></p> <p>— использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ</p>	I - порого- вый	Отсут- ствие уме- ний	<p>Демонстрирует частичное умение использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ</p> <p>Допускает множественные грубые ошибки.</p>	<p>Демонстрирует удовлетворительное умение использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ</p> <p>Допускает отдельные негрубые ошибки.</p>	<p>Демонстрирует достаточно устойчивое умение использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ</p> <p>Не допускает ошибок.</p>	<p><i>Выполнение практического задания</i></p>	
<p><i>Владеть (ПК-3):</i></p> <p>— навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач</p>	I - порого- вый	Отсут- ствие владения	<p>Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач</p> <p>Допускает множественные грубые ошибки.</p>	<p>Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач</p> <p>Допускает отдельные негрубые ошибки.</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень владения навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач</p> <p>Не допускает ошибок.</p>	<p><i>Выполнение практического задания</i></p>	

				ошибки.			
--	--	--	--	---------	--	--	--

- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

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 символьная 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

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

10 Ресурсное обеспечение

• Перечень основной и дополнительной учебной 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 / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; . - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с.: ил. - Библиогр. в кн.- Текст : электронный // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю;
3. Брокшмидт, К. Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript : учебный курс/ К. Брокшмидт. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 396 с.: ил. - Текст : электронный // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429247> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю;
4. Виденин, С.А. Методология синхронной разработки приложений в Microsoft Visual Studio 2010: учебное пособие / С.А. Виденин, С.А. Гризан. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 351 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Текст : электронный // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429105> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

Дополнительная учебная литература

1. Гарибов, А.И. Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone: учебное пособие/ А.И. Гарибов. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 460 с.: ил. - Текст : электронный // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429005> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю;
2. Терещенко, П.В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П.В. Терещенко, В.А. Астапчук. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 67 с. - ISBN 978-5-7782-2036-2. - Текст : электронный // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю;

• 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 научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793>
4. Открытые системы СУБД / Учредитель: ООО «Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. – М.: Издательство «Открытые системы». – журнал выходит 2 раза в полуг. – Основан в 1993 году. – ISSN: 1028-7493. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://www.osp.ru/os/archive>
5. 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/>
6. Российские нанотехнологии: научный журнал / Учредитель: НИЦ "Курчатовский институт"; гл. ред. Ковальчук М.В. – М.: Общество с ограниченной ответственностью Парк-медиа – Журнал выходит 6 раз в год. – Основан в 2006 году. – ISSN 1993-4068. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://nanorf.elpub.ru/jour/issue/viewIssue/16/15#>
7. 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://biblio-online.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. WorldWideScience.org - глобальная научная поисковая система, которая осуществляет поиск информации по национальным и международным научным базам данных и порталам. <http://worldwidescience.org/>
4. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Федеральная информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>.
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <http://codingcraft.ru/>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet www.opennet.ru.
5. Алгоритмы, методы, программы algolist.manual.ru.
6. Сервер министерства высшего образования www.informika.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 определенном 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). Программы для ЭВМ DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal (MS Imagine Premium, договор Tr000104809/м18 от 01.09.2016 г.).

- **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК) оборудование в собственности

11 Язык преподавания

Русский