

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Декан, председатель совета
технологического факультета
З.А.Абдулхаликов
ИОФ
подпись «20» 12 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ
Н.С.Суракатов
подпись ИОФ «24» 12 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Б1. В.ОД.19 «Проектный практикум»
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 09.03.03 «Прикладная информатика»
шифр и полное наименование направления
по профилю «Прикладная информатика в дизайне»,
факультет «Технологический»
наименование факультета, где ведется дисциплина
кафедра Курс «дизайн»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр.

Форма обучения очная, курс 2 семестры 3.
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 4 ЗЕТ¹(144 ч.):

лекции 34(час); экзамен 3; - 1 ЗЕТ (34 ч.)
(семестр)

практические (семинарские) занятия 0 (час); зачет -
(семестр)

лабораторные занятия 34 (час); самостоятельная работа 40 (час);
курсовой проект (работа, РГР) -.

Зав. кафедрой _____
подпись
Начальник УО _____
подпись

Парамазова А.Ш.
ФИО
Магомаева Э.В.
ФИО

Магомаева Э.В.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению и профилю подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», «Прикладная информатика в дизайне»

Программа одобрена на заседании курса Дизайн.

от 18.09 2018 года, протокол № 1

Зав. курсом Дизайн по данному направлению (профилю)



подпись

А.Ш. Парамазова

Ф.И.О

ОДОБРЕНО
Методической комиссией
по укрупненным группам специальностей
и направлений подготовки
09.00.00 – «Информатика и вычислительная техника»
 шифр и полное наименование направления

Председатель МК



Абдулгалимов А.М.

Подпись,

ФИО

18.09. 2018 г.

АВТО
ПРОГРАММЫ

И.П. Фастовец

к.ф.-м.н., доц.

Ф.И.О уч. степень,
ученое звание,

подпись



1. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины (модуля) «Проектный практикум» является формирование у студентов теоретических знаний о принципах анализа и синтеза информационных систем, способности самостоятельно анализировать предметную область на основе разнообразных формализмов и создавать информационные системы, в локальных и глобальных компьютерных сетях и их отдельных компонентах.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Проектный практикум» в учебном процессе по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» относится к дисциплинам базовой части программы бакалавриата (Б1. В.ДВ.4)

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе (магистратура) и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций.

Программа базируется на дисциплинах: «Физика», «Дискретная математика», «Информатика и программирование».

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные работы и лабораторные работы по каждой теме.

Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет и экзамен.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее, изучаются в магистерской программе направления «Прикладная информатика»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Проектный практикум».

Студент по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в экономике», в соответствии с ФГОС ВО с квалификацией (степенью) «бакалавр» в результате освоения дисциплины «Проектный практикум» должен обладать следующими компетенциями:

Студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

проектная деятельность:

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла(ПК-4);

- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);

- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);

- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);

- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);

организационно-управленческая деятельность:

способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);

аналитическая деятельность:

- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся студент должен:

Знать: тенденции развития информационных технологий, методы описания систем, методы моделирования систем, принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенности их функционирования, основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

Уметь: выбирать методы моделирования систем, подсистем, адекватные задаче, и проводить системный анализ прикладной области, использовать аппаратные и программные средства компьютера при решении задач дизайна; работать в качестве пользователя персонального компьютера в различных режимах и с разными программными средствами.

Владеть: методами построения математических моделей подсистем, навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов, информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования, методами работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	1	Основные понятия и подходы к проектированию ИС	2	1, 3, 7
2	2, 3, 4	Предпроектное обследование экономической информационной системы.	4	1, 3, 7
3	5, 6	Оценка экономической эффективности проекта	4	1, 3, 7
4	7,8	Разработка требований к ИС	4	1, 3, 7
5	8, 9	Проектирование ИС	4	1, 3, 7
6	10, 11	Системная архитектура	4	1, 3, 7
7	11,12,13	Прототип ИС и презентация проекта	4	1, 3, 7
8	13,14	Управление проектами	4	1, 3, 7
9	14,15,16,17	Оценка экономической составляющей проекта ИС	4	1, 3, 7
		Итого:	34	

4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Объектно-ориентированный подход к проектированию	4	1-15	Контрольные работы, рефераты.
2	Основы системного проектирования информационных систем.	6	1-15	Контрольные работы, рефераты.
3	Понятие информационной модели. CASE – технологии и CASE - средства для проектирования информационных моделей.	6	1-15	Контрольные работы, рефераты.
4	Создание в ERWin модели потока данных в нотации DFD	6	1-15	Контрольные работы, рефераты.
5	Создание в ERWin моделей AS-IS и TO-BE в нотации DFD.	6	1-15	Контрольные работы, рефераты.
6	Построение диаграмм DFD средствами ERWin.	4	1-15	Контрольные работы, рефераты.
7	Структурный анализ потоков данных в ERWin (DFD)	4	1-15	Контрольные работы, рефераты.
8	Создание диаграмм потоков работ в нотации IDEF3.	4	1-15	Контрольные работы, рефераты.
Итого:		40		

5. Образовательные технологии

Используется технология учебного исследования:

5.1. При выполнении лабораторных работ используется программа `basepc.exe`, которая моделирует работу микро-ЭВМ и позволяет визуально на экране дисплея наблюдать состояния ячеек оперативной памяти, всех регистров процессора, регистров устройств ввода-вывода, ячеек памяти микрокоманд. Программа позволяет вводить в оперативную память и выполнять команды, в том числе, и пошагово – по микрокомандам. Кроме того, имеется возможность программирования памяти микрокоманд, что позволяет изменять систему машинных команд путем добавления новых команд.

5.2. При чтении лекций используются активные формы, то есть привлекаются студенты в качестве экспертов для ответов на вопросы при рассмотрении принципов работы устройств ЭВМ. Это позволяет более детально понять излагаемый материал. (Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы.)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода широко используются в учебном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 20% (20) аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Входная контрольная работа.

Что такое модель?

2. Назначение модели ИС.

3. Что такое CASE-средства?

4. Что такое UML?

5. Что такое RUP?

6. Назначение программы Rational Rose

7. Сущность объектно-ориентированного подхода в создании информационных систем

8. Три базовых типа отношений между объектами и классами

9. Основные принципы объектного проектирования.

10. Что такое абстрагирование?

11. Что такое инкапсуляция?

12. Что такое наследование?

13. Что такое полиморфизм?

14. Что такое модуль?
15. Стадии создания информационных систем при объектно-ориентированном подходе.
16. Содержание объектно-ориентированного анализа.

Контрольная работа №1

Основные элементы построения диаграммы DFD.

2. Правила построения диаграммы DFD.
3. Нумерация работ, хранилищ данных и внешних сущностей.
4. Вложенная нумерация работ, хранилищ данных и внешних сущностей.
5. Назначение и создание туннельных стрелок.
6. Преобразование неразрешенной туннельной стрелки в разрешенную.
7. Преобразование туннельной стрелки в граничную.
8. Преобразование туннельной стрелки в межстраничную.
9. Как определить, что выступает в качестве системы?
10. Выделение для системы: внешних сущностей; внешних входных документов; внешних выходных документов.
11. Источники информации и потребители информации в системе.
12. Потоки данных в системе.
13. Назначение методологии IDEF3.
14. Основные элементы диаграмм IDEF3.
15. Изображение и нумерация действий в диаграммах IDEF3.

Контрольная работа №2

1. Связи в диаграммах IDEF3. Перечислите типы связей.
2. Типы стрелок в диаграммах IDEF3.
3. Перекрестки, типы перекрестков.
4. Объект-ссылка, типы объектов-ссылок, добавление объектов-ссылок.
5. Типы соединений в диаграмме IDEF3. В чем их отличие?
6. Как изображается указатель на диаграмме IDEF3?
7. Декомпозиция действий в диаграммах IDEF3.
8. Идентификация действий с множественными декомпозициями.
9. Диаграмма дерева узлов, принцип ее построения.
10. Сущность нотаций IDEF0, DFD, IDEF3.
11. Смешанная модель, ее построение.
12. Дополнение диаграммы IDEF0 диаграммой DFD.
13. Дополнение диаграммы IDEF0 диаграммой IDEF3.
14. Диаграмма дерева узлов.
15. Функционально-стоимостной анализ и создание отчетов
16. Процедура создания стоимостного отчета по модели.

Контрольная работа №3

1. Какими принципами вы руководствовались при разработке вашей ИС?
2. В чем заключается организационное бизнес-моделирование ЭИС?
3. В чем заключается анализ информационных потоков ЭИС?

4. В чем заключается бизнеспланирование внедрения инновационного проекта?
5. В чем заключается организация производства разработки ИС?
6. В чем заключается методика определения исчисляемых и неисчисляемых эффектов от внедрения проекта?
7. В чем заключается управление требованиями к ИС?
8. Какими критериями вы руководствовались при выборе методологии, технологии и стандартов для разработки вашей ИС?
9. Какие средства проектирования ИС вы знаете и какие критерии их выбора?
10. Назовите структуру технического задания в соответствии с требованиями ГОСТ 19.201-78
11. Какие средства проектирования вы использовали и почему?
12. В чем заключается жизненный цикл системной архитектуры ИС?
13. Какие архитектурные решения для ИС вы знаете?
14. Обоснуйте выбор архитектурного решения для вашей ИС
15. Назовите цель и задачи разработки прототипа ИС
16. Какие средства можно использовать для проектирования пользовательских интерфейсов?
17. Какие подходы к оцениванию показателей качества проекта вы знаете?
18. Какие методы управления портфолио IT-проектов вы знаете?
19. Какие средства организации и управления проектом на всех стадиях жизненного АИС вы знаете?
20. Обоснуйте целесообразность реализации вашего проекта с технической и экономической стороны

Вопросы к экзамену по основам теории информации

1. Какими принципами вы руководствовались при разработке вашей ИС?
2. В чем заключается организационное бизнес-моделирование ЭИС?
3. В чем заключается анализ информационных потоков ЭИС?
4. В чем заключается бизнеспланирование внедрения инновационного проекта?
5. В чем заключается организация производства разработки ИС?
6. В чем заключается методика определения исчисляемых и неисчисляемых эффектов от внедрения проекта?
7. В чем заключается управление требованиями к ИС?
8. Какими критериями вы руководствовались при выборе методологии, технологии и стандартов для разработки вашей ИС?
9. Какие средства проектирования ИС вы знаете и какие критерии их выбора?
10. Назовите структуру технического задания в соответствии с требованиями ГОСТ 19.201-78
11. Какие средства проектирования вы использовали и почему?
12. В чем заключается жизненный цикл системной архитектуры ИС?
13. Какие архитектурные решения для ИС вы знаете?
14. Обоснуйте выбор архитектурного решения для вашей ИС
15. Назовите цель и задачи разработки прототипа ИС
16. Какие средства можно использовать для проектирования пользовательских интерфейсов?

17. Какие подходы к оцениванию показателей качества проекта вы знаете?
18. Какие методы управления портфолио IT-проектов вы знаете?
19. Какие средства организации и управления проектом на всех стадиях жизненного АИС вы знаете?
20. Обоснуйте целесообразность реализации вашего проекта с технической и экономической стороны

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ

1. Значение вычислительной техники в современной экономике.
2. История развития ЭВМ.
3. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Назначение основных устройств.
4. Объясните, что понимают под аппаратными и программными средствами ЭВМ?
5. Классификация ЭВМ.
6. Системы счисления, применяемые в ЭВМ.
7. Алгебра логики. Понятие о функционально полных наборах логических элементов.
8. Общая классификация элементов ЭВМ.
9. Какой тип логики самый быстродействующий?.
10. Способы адресации данных в ЭВМ.
11. Микропрограммный и аппаратный способы управления ЭВМ.
12. Общая классификация запоминающих устройств.
13. Оперативные запоминающие устройства.
14. Общая классификация внешних устройств.
15. Режимы работы ЭВМ.
16. Понятие о персональной ЭВМ (ПЭВМ) и общая классификация ПЭВМ.
17. Периферийные устройства ПЭВМ и их классификация.
18. Телекоммуникационные средства для передачи данных по каналам связи.
19. Области применения ПЭВМ.
20. Определение, назначение и принципы построения вычислительных сетей (ВСТ).
21. Типовые структуры сетей и их сравнительная характеристика.
22. Тенденции развития элементной базы СВТ.
23. Характеристика ЭВМ пятого поколения.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре

1	2	3	4	5	6	7
		ОСНОВНАЯ				
1	ЛК, ЛБ, СР	Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10644.html .	Пятибратов А.П.	Москва: Евразийский открытый институт, 2017.— 292 с.		
2	ЛК, ЛБ, СР	Организация ЭВМ и систем. Учебное пособие.	Меркухин Е.Н.	Махачкала: ДГТУ, 2010.	15	25
3	ЛК, СР	Архитектура компьютера.	Таненбаум Э	СПб.: Питер, 2013. - 816 с. : ил.	10	2
4	ЛК, СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87989.html	Чекмарев Ю.В.	Саратов: Профобразование, 2019.— 184 с.		
5	ЛК, СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник.	В. Л. Бройдо	СПб.: Питер Год: 2011	10	2
6	ЛК, СР	Архитектура ЭВМ.	Жмакин А.П.	СПб.: БХВ-Петербург, 2010.	8	1
		ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
7	ЛР	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов специальности 080801 – “Прикладная информатика в экономике” и 080811 – “ Прикладная информатика в юриспруденции”.	Меркухин Е.Н.	Махачкала: ДГТУ, 2010.	20	15
8	ЛК, СР	Организация ЭВМ. 5 – е изд.	К. Хамахер, Э. Врашевич, С. Заки.	СПб.: Питер, Киев ВНУ, 2003.	1	1
9		Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]:	Гриценко Ю.Б.	Томск: Томский государственный университет		

		учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72080.html .		систем управления и радиоэлектроники, 2015.— 134 с		
10	ЛК, СР	Транспьютеры. Архитектура и программное обеспечение.	Г.Хари, А.А.Агароняна В.П.Семика.	Москва: Радио и связь, 1993. – 304 с.	12	1
11	ЛК, СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56030.html	Филиппов М.В.	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 184 с.		
12	ЛК, СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56399.html	Буцык С.В.	Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2016.— 116 с.		
13	ЛК, СР	Электронные вычислительные машины и системы.	Каган Б.М.	М.: Энергия, 1985. (в т. ч. 2 экз. 1991)	15	2
14	ЛК, СР	Микропроцессоры и микропроцессорные системы.	Балашов Е.П., Пузанков В.Д.	М.: Радио и связь, 1981.	10	1
15	ЛК, СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117794	Кузьмич Р.И.	Сибирский Федеральный Университет, 2018.-120 с.		

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лабораторных работ используются IBM-совместимые персональные компьютеры, установленные в компьютерных классах и специальная моделирующая программа baserc.exe. Требования к аппаратному и программному обеспечению: IBM-совместимый персональный компьютер по характеристикам не хуже Pentium 4, ОЗУ 1 Гбайт, HD 100 Gb, монитор с разрешающей способностью 1280x800), операционная система MS Windows 2000, XP, Vista или Windows 7; средства для создания документов (MS Office, WordPad).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению и профилю подготовки **09.03.03** «Прикладная информатика», «Прикладная информатика в дизайне».

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению (специальности) _____.

Подпись, ФИО

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

_Обновлен перечень рекомендуемой литературы, указаны источники из электронной библиотечной системы:___

Буцык С.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)/ Буцык С.В., Крестников А.С., Рузаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2016.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56399.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В., Стрельников О.И.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56030.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Гриценко Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72080.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87989.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Пятибратов А.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Евразийский открытый институт, 2009.— 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10644.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие [Электронный ресурс]/Кузьмич Р.И., Пупков А.Н., Корпачева Л.Н. .Издательство Сибирский Федеральный Университет, 2018.-120.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/117794>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ 2018 г.
протокол № 1

Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю
Проректор по учебной работе (декан) _____