

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Уровень основной образовательной программы бакалавриат
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль Прикладная информатика в экономике
Форма обучения очная
Кафедра Математики и прикладной информатики
Общая трудоемкость (в зачетных единицах) 14 з.е.
Семестр 6, 7

Часов по учебному плану:	504	Виды контроля по семестрам	
в том числе:		экзамен:	7
аудиторные занятия	180	зачет:	6
самостоятельная работа	297		
контроль	27		

Рубцовск
2018

Программу составил:

Анисимов К.Г., доцент, канд. физ.-мат. наук



(подпись)

Рецензент:

Шевченко А.С., доцент, канд. физ.-мат. наук



(подпись)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 207) (год набора 2018)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике»,

утвержденного Учёным советом АлтГУ от 24.04.2018 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

математики и прикладной информатики

Протокол от 24.05.2018 г. №10.



Заведующий кафедрой

Жданова Е.А., доцент, канд. техн. наук

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области проектирования информационных систем.

1.2. Формирование системы понятий по проектированию информационных систем.

1.3. Приобретение умений проектирования ИС с использованием Case-средств, а также навыков выполнения проектных работ по автоматизации и информатизации прикладных процессов, созданию и эксплуатации информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-1: способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.

ПК-1: способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

ПК-2: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

ПК-3: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

ПК-4: способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

ПК-5: способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

ПК-6: способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.

ПК-7: способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-9: способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1	Знать: <ul style="list-style-type: none">– возможности для обучения и развития;– состав и структуру различных классов ИС как объектов проектирования, особенности архитектуры корпоративных ИС;– технологию канонического проектирования, современные технологии проектирования ИС, включая CASE-технологию и технологию быстрого проектирования;– содержание стадий и этапов проектирования ИС и их особенности при использовании различных технологий проектирования;– методы и инструментальные средства проектирования отдельных компонентов ИС, автоматизации проектных работ и документирования проектных решений;– состав показателей оценки и выбора проектных решений;– содержание функций организации, планирования и управления проектировочными работами и программные средства их автоматизации.
3.2.	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– выбирать и использовать средства современных технологий проектирования ИС;– проводить предпроектное обследование предметной области и выполнять формализацию материалов обследования, разрабатывать и применять модели проектных решений;– выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ;– осуществлять декомпозицию системы на подсистемы и комплексы задач, осуществлять постановку задач;– разрабатывать компоненты информационного обеспечения, включая классификаторы, форматы и экранные макеты документов, состав и структуру информационной базы;– адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ, проводить внедрение проекта и осуществлять анализ функционирования и модернизацию систем;– разрабатывать планы выполнения проектировочных работ, осуществлять оперативное руководство коллективом проектировщиков.
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть): <ul style="list-style-type: none">– навыками проведения структурно-функционального и объектно-ориентированного анализа автоматизируемой деятельности;

	<p>– навыками применения российских и зарубежных стандартов для формирования плана проекта создания ИС, разработки требований к ИС и выработки проектных решений.</p>
--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия				Компетенции
		Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Основы проектирования информационных систем (ИС)						
1.1.	Понятие информационной системы. Классификация ИС. Архитектура ИС.	2			6	ОК-7 ОПК-1 ПК-3
1.2.	Проектирование ИС. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика технологий проектирования. Выбор технологии проектирования ИС.	4			12	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3
Раздел 2. Стандарты жизненного цикла ИС						
2.1.	Стандарты и методики, используемые на различных этапах проектирования ИС.	4			12	ОК-7 ОПК-1 ПК-3
2.2.	Жизненный цикл ИС. Процессы, протекающие на протяжении ЖЦ ИС. Модели ЖЦ ИС.	4			12	ОК-7 ОПК-1 ПК-3
Раздел 3. Каноническое проектирование ИС						
3.1.	Стадии и этапы процесса канонического проектирования. Состав работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проек-	8	14		26	ОК-7 ОПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-9

	тирования. Стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.					
Раздел 4. Организация информационного обеспечения ИС						
4.1.	Состав, содержание, принципы организации информационного обеспечения ИС.	2			8	ОК-7 ПК-1 ПК-3 ПК-7
4.2.	Внемашинное информационное обеспечение ИС. Проектирование классификаторов информации. Проектирование системы документации.	6	12		20	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6 ПК-7 ПК-9
Раздел 5. Case-технологии проектирования ИС						
5.1.	Автоматизированное проектирование ИС с использованием Case-технологий. Основные понятия и архитектура Case-средства. Классификация современных Case-технологий.	4			12	ОК-7 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-9
Раздел 6. Информационное моделирование деятельности предприятия						
6.1.	Методологии анализа и моделирования предметной области.	2			6	ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-7 ПК-9
6.2.	Функциональное моделирование деятельности предприятия.	4	20		28	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-9
6.3.	Объектно-ориентированное моде-	4	18		24	ОПК-1 ПК-1

	лирование деятельности предприятия.					ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-9
6.4.	Методологии ARIS, BPMN.	2	6		6	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6 ПК-7 ПК-9
Раздел 7. Проектирование информационного обеспечения ИС						
7.1.	Моделирование внутримашинного информационного обеспечения.	4	8		18	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-9
7.2.	Выбор и обоснование СУБД.	2			4	ОК-7 ПК-1 ПК-3
Раздел 8. Современные технологии и методологии проектирования ИС						
8.1.	Процессы и практики (технологии RUP, Oracle, MSF).	2			8	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6
8.2.	Гибкие методологии.	2			8	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-6
Раздел 9. Эффективность и управление проектом ИС						
9.1.	Оценка эффективности внедрения информационной системы.	2	2		9	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-5

9.2.	Расчет экономической эффективности проекта ИС.	4	6		16	ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-9
9.3.	Управление проектом ИС.	2	2		10	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4
Раздел 10. Пример проекта ИС						
10.1.	Системный анализ.	6	8		26	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-7 ПК-9
10.2.	Системный синтез.	6	8		26	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-9
Итого за весь курс часов		76	104		297	
Промежуточная аттестация		зачет				
		экзамен			27	
Итого за весь курс (часов)		504				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств размещен на сайте Рубцовского института (филиала) АлтГУ <https://rb.asu.ru/workingprogramm>.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 385 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE>
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 258 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/DB21D667-C845-49E2-929B-B877E9B87BF4>

6.2 Дополнительная литература

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 431 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/258E13A0-41F6-4A48-AE82-2EF782B29F96>
2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 318 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8>
3. Смирнов, Г.Н., Сорокин, Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем: учебник для вузов / А.А. Смирнов, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. – М.: Финансы и статистика, 2003 – 512с.
4. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов-н/Д: Феникс, 2009 – 508с.
5. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 91 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1>
6. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 110 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/7AEBE7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭУМКД «Проектирование информационных систем» – URL <https://moodle.rb.asu.ru:84/moodle/course/view.php?id=129>
2. Курс «Проектирование информационных систем»: Интернет-университет информационных технологий – дистанционное образование – INTUIT.ru [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info>, свободный. - Загл. с экрана (дата

обращения: 20.05.2018).

3. Курс «Введение в UML»: Интернет-университет информационных технологий – дистанционное образование – INTUIT.ru [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1007/229/info>, свободный. - Загл. с экрана (дата обращения: 20.05.2018).

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: инф. система. – М.: ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2005-2018. – Режим доступа: // www.window.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 20.05.2018)

5. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]. – Барнаул, 2014-2018. – Режим доступа: <http://elibrary.asu.ru/>.

6. Поисковые системы: Google, Yandex.

7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online» [Электронный ресурс]. – М.: Издательство «Директ-Медиа», 2013–2018. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.

8. Электронная библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. - СПб.: Издательство Лань, 2018. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

9. Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. – М.: ООО "Электронное издательство Юрайт", 2016–2018. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/about>.

10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. – М.: ООО Научная электронная библиотека, 2018. – Режим доступа: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторных); групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (в том числе лаборатория информационных систем). Для самостоятельной работы и подготовки к занятиям используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде института.

Специальные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации.

Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное, проекционное оборудование и учебно-наглядные материалы, обеспечивающие

тематические иллюстрации.

Требования к программному обеспечению учебного процесса:

- Windows 7 Professional Service Pack 1
- Microsoft Office Professional Plus 2010
- 7-Zip
- Acrobat Reader
- Visio Professional 2016
- Ramus Educational
- SQL Power Architect
- Dia
- WhiteStarUML

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обобщенная цель дисциплины заключается в подготовке обучаемого к участию в процессе создания (и управления) ИС на всех этапах её жизненного цикла. В соответствии с этим задачами дисциплины являются: дать студентам теоретические знания по проектированию информационных систем, знания в области анализа систем, построения ИС различной архитектуры, проектирования пользовательского интерфейса ПО, развить навыки структурного и объектно-ориентированного анализа проектирования систем, научить студентов разрабатывать информационные системы для решения широкого круга задач пользователей с использованием Case-технологий.

Дисциплина разбита на десять разделов, по итогам которых имеется текущий контроль знаний. Курс изучается в течение двух семестров, в шестом семестре изучение завершается зачетом, в седьмом семестре – экзаменом.

Элементами учебного процесса при освоении студентами дисциплины являются:

- лекционные занятия;
- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа;
- текущий контроль – тест, лабораторная работа;
- промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

Лекции проводятся с использованием презентационных материалов, доступных студентам на файл-сервере института. Конспектированию подлежат только те материалы (разделы), которые указываются преподавателем.

На лабораторных занятиях студенты под руководством преподавателя осваивают технологии проектирования информационных систем на основе различных методов и средств проектирования.

Самостоятельная работа имеет своей целью углубление и закрепление

знаний студентов по изучаемой дисциплине. Она подразумевает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом;
- изучение рекомендованной литературы (основной и дополнительной), работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение аналогов программных продуктов;
- работа со встроенными справочными системами программных продуктов;
- работа с техническими справочниками (англо-русский);
- подготовка к текущему контролю (тестам, лабораторной работе);
- подготовка к промежуточной аттестации (зачету, экзамену).

Следует понимать, что самостоятельная работа студента является неотъемлемой частью учебного процесса. Отдельные темы курса, вынесенные исключительно на самостоятельное изучение, так же участвуют в текущем и промежуточном контроле знаний.

Текущий контроль знаний студентов – теоретических и практических – производится в процессе защиты лабораторных работ и по результатам компьютерного тестирования (для тестирования используются тесты, размещенные в банке учебного пособия системы Moodle):

- раздел 1 – тест;
- раздел 2 – тест;
- раздел 3 – тест;
- раздел 4 – тест;
- раздел 5 – тест;
- раздел 6 – лабораторная работа;
- раздел 7 – лабораторная работа;
- раздел 8 – тест;
- раздел 9 – лабораторная работа;
- раздел 10 – лабораторная работа.

Текущий контроль знаний студентов по разделам дисциплины организуется с помощью балльно-рейтинговой системы (максимальный рейтинг – 100 баллов). Промежуточная аттестация студентов (зачет и экзамен) осуществляется на основе набранных баллов за текущий контроль и баллов, полученных за саму промежуточную аттестацию.

Для получения зачета по дисциплине студент должен не иметь пропусков занятий без уважительной причины и набрать более 60 баллов в текущем контроле знаний.

Для получения удовлетворительной оценки за экзамен по дисциплине студент должен не иметь пропусков занятий без уважительной причины и набрать от 61 до 75 баллов. Для получения оценки «хорошо» необходимо

набрать от 76 до 90 баллов. Для получения оценки «отлично» необходимо набрать 91 балл и выше.

Студенты, набравшие менее 61 балла, сдают экзамен в установленные сроки. Билеты к экзамену содержат два теоретических. Ответ на экзамене дает студенту от 0 до 40 баллов. Для получения удовлетворительной оценки необходимо дать удовлетворительные ответы на оба теоретических вопроса.

Если в процессе работы над изучением теоретического материала или на лабораторных занятиях у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся (либо не хватает времени в рамках аудиторных занятий), то он может обратиться к преподавателю для получения консультации (по расписанию преподавателя).