

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 Проектирование и разработка информационных систем

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Входит в состав цикла: Профессиональный цикл

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор	Н.Н. Барышева	<i>Барышев</i>
Согласовал	Заведующий кафедрой	А.С. Авдеев	<i>Авдеев</i>
	Руководитель ППССЗ	Н.Н. Барышева	<i>Барышев</i>

Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, обязательная и вариативная части	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля Проектирование и разработка информационных систем:.....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	22
Приложение А	25
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ.....	26
УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.....	26

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Проектирование и разработка информационных систем

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл, обязательная и вариативная части

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Профессиональный модуль предполагает освоение следующего вида профессиональной деятельности: проектирование и разработка информационных систем.

Цель профессионального модуля – овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими компетенциями ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7, ДПК 02, ДПК 03, ДПК 04.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт

- 1) в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- 2) обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- 3) программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- 4) использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- 5) применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- 6) определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- 7) разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- 8) проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- 9) модификации отдельных модулей информационной системы;
- 10) правильно выбирать и применять стек технологий для разработки веб-приложений, интегрировать в разнородные модули в приложения.

уметь

- 1) осуществлять постановку задач по обработке информации;
- 2) проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- 3) использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- 4) решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- 5) разрабатывать графический интерфейс приложения;
- 6) создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- 7) проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- 8) выбирать правильный стек технологий для разработки веб-приложений, программировать бизнес-логику приложений, интегрировать разнородные модули в веб-приложения.

знать

- 1) основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

- 2) основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- 3) основные процессы управления проектом разработки;
- 4) основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- 5) методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- 6) систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- 7) принципы разработки веб-приложений, языки программирования веб-приложений, бизнес-логику приложений, современный стек технологий.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ДПК 02.	Использовать пакеты прикладных программ для решения аналитико-отчётных задач профессиональной деятельности
ДПК 03.	Осуществлять разработку информационных систем с использованием принципов и подходов объектно-ориентированного про-

	граммирования
ДПК 04.	Использовать на практике инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	932
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	426
в том числе:	
лекционные занятия	106
лабораторные работы	260
курсовой проект	16
Учебная практика	288
Производственная практика	144
Консультации	44
Самостоятельная работа обучающихся	36
Промежуточная аттестация в форме экзаменов, зачета, зачетов с оценкой, курсового проекта, экзамена по модулю	38

2.1.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.01.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	60
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	52
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные работы	32
Консультации	4
Самостоятельная работа обучающихся	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.1.2 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.01.02 Разработка кода информационных систем

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	60
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	52
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные работы	32
Консультации	4
Самостоятельная работа обучающихся	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.1.3 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.01.03 Тестирование информационных систем

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	70
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	50
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные работы	32
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся	18
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.1.4 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.01.04 Объектно-ориентированное программирование

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	148
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	130
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные работы	80
курсовой проект	16
Консультации	18
Самостоятельная работа обучающихся	6
Промежуточная аттестация в форме экзаменов	12

2.1.5 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.01.05 Бизнес-планирование

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	58
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	54
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные работы	32
Консультации	6
Самостоятельная работа обучающихся	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.1.6 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.01.06 Математические методы в экономике и моделирование

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	42
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	36
в том числе:	
лекционные занятия	10
лабораторные работы	20
Консультации	6
Самостоятельная работа обучающихся	4
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	2

2.1.6 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.01.07 Маркетинг информационных продуктов

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	56
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	52
в том числе:	
лекционные занятия	16
лабораторные работы	32
Консультации	4
Самостоятельная работа обучающихся	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля Проектирование и разработка информационных систем:

2.2.1 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 01.01 Проектирование и дизайн информационных систем:

Семестр 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, лабораторные, семинарские, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала	
	Лекции	10
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	
	6. Слияние и расщепление моделей.	
	7. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	
	8. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	
	9. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	
	Лабораторные работы	4
	1. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	
2. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.		
3. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).		

	4. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	
	Лабораторные работы	6
	1. Лабораторная работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	2
	2. Лабораторная работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	2
	3. Лабораторная работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2
	4. Лабораторная работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	2
	5. Лабораторная работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2
	6. Лабораторная работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2
Тема 2. Система обеспечения качества информационных систем	Лекции	2
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	2. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	
	3. Автоматизация систем управления качеством разработки. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	4. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	
	Лабораторные работы	8
	1. Лабораторная работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	2
	2. Лабораторная работа «Реинжиниринг методом интеграции»	2
	3. Лабораторная работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	2
	4. Лабораторная работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	2
Тема 3. Разработка документации информационных систем	Лекции	4
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	1

	2. Построение и оптимизация сетевого графика.	1
	3. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация. Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2
	Лабораторные работы	14
	1. Лабораторная работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	4
	2. Лабораторная работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	2
	3. Лабораторная работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	2
	4. Лабораторная работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	2
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	2
	Самостоятельная работа обучающегося	2
	в том числе	
	Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам	1
	Подготовка к экзамену	1
	Консультации	4
	Промежуточная аттестация	Экзамен (6 часов)
	Всего	60

2.2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 01.02 Разработка кода информационных систем:

Семестр 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, лабораторные, семинарские, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой (семестр 4)		
Тема 1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления ин-	Содержание учебного материала	
	Лекции	16
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. 2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	

формационной системой	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. Сервисно - ориентированные архитектуры.	
	5. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	
	6. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	
	7. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
	8. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	
	9. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	
	Лабораторные работы	32
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	
2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»		
3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»		
4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»		
5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		
6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»		
7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»		
8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»		
9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»		
Самостоятельная работа студента по подготовке к промежуточной аттестации	2	
Консультации	4	
Промежуточная аттестация	Экзамен (6 часов)	
Всего	60	

2.2.3 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 01.03 Тестирование информационных систем:

Семестр 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, лабораторные, семинарские, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание учебного материала	
	Лекции	16
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	
	Лабораторные работы	16
	1. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование.	
	2. Тестирование интеграции.	
	3. Конфигурационное тестирование.	
	4. Тестирование установки.	
	Лабораторные работы	16
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»	
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»	
6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»		
Самостоятельная работа обучающегося		18
в том числе		
Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам		1
Подготовка к зачету		1
Консультации		2
Промежуточная аттестация		Зачет (2 ч)
	Всего	70

2.2.3 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 01.04 Объектно-ориентированное программирование:

Семестр 4, 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, лабораторные, семинарские, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (семестр 4)		
Тема 1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	
	Лекции	16
	1. ООП как подход к программированию. Современные подходы к программированию. Особенности декларативного подхода. Особенности императивного подхода. Особенности функционального подхода.	
	2. Основные понятия ООП.	
	3. Абстракция, инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Преимущества и недостатки ООП.	
	4. Понятие класса, объекта. Конструкторы.	
	5. Понятие инкапсуляции и его применение. Инкапсуляция в ООП. Примеры инкапсуляции (описание и применение).	
	6. Виды областей видимости объектов. Рекомендации по разграничению областей видимости. Преимущества инкапсуляции.	
	7. Понятие наследования. Наследование в ООП. Базовые и производные классы.	
	8. Множественное наследование и интерфейсы. Иерархия классов.	
	9. Наследования и его применение. Примеры наследования (описание и применение).	
	10. Понятие полиморфизма и его применение.	
	11. Полиморфизм в функциональном программировании и ООП. Виды полиморфизма. Абстрактные типы данных.	
	12. Методы вызова процедур. Преимущества программирования с полиморфизмом.	
13. Система типизации. Неформальное и формальное определения типов. Преимущества теорий с типами. Классификация систем типизации.		
14. Пространства имен. Преобразование типов.		
Лабораторные работы	32	
1. Лабораторная работа «Структуры».		
2. Лабораторная работа «Простейшие классы».		
3. Лабораторная работа «Классы и методы».		
4. Лабораторная работа «Классы и свойства».		
5. Лабораторная работа «Разработка проекта»		
Самостоятельная работа обучающегося		2

в том числе		
Проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам		1
Подготовка к экзамену		1
Консультации		8
Промежуточная аттестация		Экзамен (6 часов)
Тема 2. Основы объектно-ориентированного программирования	Лабораторные работы	48
	1. Лабораторная работа «Применение наследования»	
	2. Лабораторная работа «Наследование. Перегрузка методов»	
	3. Лабораторная работа «Разработка программных модулей, используя основные принципы ООП»	
	Курсовое проектирование. Создание программы, используя языки объектно-ориентированного программирования по индивидуальному заданию.	16
Самостоятельная работа обучающегося		4
в том числе		
Подготовка к лабораторным работам		
Выполнение задач курсового проекта		2
Экзамен		6
Консультации		10

2.2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 01.05 Бизнес-планирование:

Семестр 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, лабораторные, семинарские, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.		
Тема 1. Введение в бизнес-	Содержание учебного материала	
	Лекции	16

планирование	Роль, место и значение бизнес-планирования в управлении организацией (предприятием). Сущность и структура объектов планирования в организации. Возможность и необходимость планирования в условиях рыночных отношений. Формы планирования и факторы, влияющие на выбор форм планирования. Основные виды и типы бизнес-планов. Структура, функции и содержание разделов бизнес-планов. Требования к разработке бизнес-планов. Информационное обеспечение бизнес-планирования.	
	Понятие и экономическое содержание стратегического планирования. Понятие и классификация стратегий. Цели организации (предприятия). Инвестиционный план.	
	Назначение и структура основных документов финансового плана (план прибылей и убытков, план движения денежных средств, план балансов, план распределения прибыли). Требования к основным документам финансового плана: технология разработки финансового плана; стратегия финансирования проектов.	
	Лабораторные работы	32
	1. Разработать цели, стратегию учебного проекта.	
2. Разработать проект «План инвестиционных мероприятий»		
3. Рассчитать первичные планы и потоки денежных средств (план продаж, план производства, план затрат на материалы, план затрат на сдельную заработную плату, план прочих прямых затрат, план коммерческих затрат, план затрат на управление).		
4. Оформление разделов бизнес-плана, презентации и инвестиционного предложения		
Самостоятельная работа студента по подготовке к промежуточной аттестации	2	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация	Зачет (2 часов)	
Всего	58	

2.2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 01.06 Математические методы в экономике и моделирование:

Семестр 6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, лабораторные, семинарские, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Основы моделирования. Детерминированные задачи.	Содержание учебного материала	
	Лекции Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи, их классификация, методы решения и граничные условия. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс-метод. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач. Метод множителей Лагранжа. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. Задачи с графами, методы хранения графов.	4
Тема 2. Задачи в условиях неопределенности.	Содержание учебного материала	
	Лекции Основные понятия: случайный процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнение Колмогорова, финальные вероятности состояния. Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования. Качественные методы прогнозирования. Предмет и задачи теории игр.	6
	Лабораторные работы	20
	Лабораторная работа №1. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей.	
	Лабораторная работа №2. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования.	
	Лабораторная работа №3. Моделирование прогноза.	
	Самостоятельная работа обучающегося по подготовке к промежуточной аттестации	4
	Консультации	6
	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой (2 часа)
	Всего	42

2.2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 01.07 Маркетинг информационных продуктов:

Семестр 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, лабораторные, семинарские, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.		
Тема 1. Маркетинг информационных продуктов	Содержание учебного материала	
	Лекции	16
	Сущность маркетинга и его особенности в информационной сфере	
	Маркетинговая среда IT-организаций	
	Маркетинговые исследования в информационном бизнесе	
	Анализ поведения потребителей информационных продуктов и услуг. Сегментирование информационного рынка	
	Управление предложением информационных продуктов и услуг	
	Ценообразование в системе маркетинга информационных продуктов и услуг	
	Управление распределением информационных продуктов и услуг	
	Коммуникативная политика IT организации	
	Формирование, развитие и позиционирование торговых марок в сфере информационного бизнеса. Организация, планирование и контроль маркетинговой деятельности IT-организаций	
	Лабораторные работы	32
	1. Новые тенденции в развитии маркетинга в информационной сфере экономически развитых стран. Предпосылки и препятствия на пути эффективного применения концепции маркетинга российскими организациями информационного бизнеса.	
2. Методика проведения PEST-анализа применительно к деятельности IT-организаций		
3. Оценка внешних возможностей и угроз в рамках SWOT-анализа.		
Самостоятельная работа студента по подготовке к промежуточной аттестации		2
Консультации		4
Промежуточная аттестация		Экзамен (6 часов)
Всего		60

УП.01.01 Учебная практика

Семестр 2

Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе учебной практики УП.01.01.

УП.01.02 Учебная практика

Семестр 2

Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе учебной практики УП.01.01.

ПП.01.01 Производственная практика

Семестр 3

Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе производственной практики ПП.01.01.

Семестр 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Промежуточная аттестация		Экзамен по модулю (6 часов)	
		Всего:	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного модуля требует наличия учебных аудиторий, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебная практика проходит в кафедральных аудиториях и лабораториях. Производственная практика реализуется в профильных организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области. Оборудование рабочих мест проведения практики обеспечивается предприятиями и соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

1. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : учебное пособие для СПО / С. В. Зыков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0995-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102188.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного проектирования : учебник / Б. Мейер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 751 с. — ISBN 978-5-4497-0885-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102030.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Серпухова, Е. П. Основы предпринимательства и бизнес-планирования : учебник для СПО / Е. П. Серпухова, О. Г. Сайманова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 175 с. — ISBN 978-5-4488-1373-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116273.html> (дата обращения: 10.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/116273>
4. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116285.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Шамис, В. А. Основы маркетинга : практикум для СПО / В. А. Шамис, Г. Г. Левкин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 78 с. — ISBN 978-5-4488-1567-6, 978-5-4497-1823-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124750.html> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124750>

Библиотека
АлтГТУ

13.03.23
[подпись]

Дополнительная литература

6. Логанов, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для СПО / С. В. Логанов, С. Л. Моругин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-1355-9, 978-5-4497-1586-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118969.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Маляров, А. Н. Объектно-ориентированное программирование : учебник для СПО / А. Н. Маляров. — Саратов : Профобразование, 2021. — 331 с. — ISBN 978-5-4488-1238-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106837.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106837>

8. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106617.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106617>

9. Шамис В.А. Основы маркетинга в различных сферах деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Шамис В.А., Левкин Г.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023.— 173 с.— Режим доступа: <https://iprbookshop.ru/124751>.— IPR SMART, по паролю. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124751>

Библиотека
АлтГТУ

13.03.23
[подпись]

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.spiderproject.ru> – сайт компании "Спайдер Проджект Технологии" (Россия), консалтинг по управлению проектами.
2. <http://www.pmi.org> – официальный сайт Северо-Американского Института Управления Проектами PMI (США).
3. <http://www.microsoft.com /rus/office/project/> – раздел на русском сервере Microsoft, посвященный Microsoft Project.
4. <http://www.betec.ru/> - Бизнес-инжиниринговые технологии.
5. <http://www.businessstudio.ru/> - Современные технологии управления.
6. <http://www.expert-systems.com> - официальный сайт компании «Expert Systems».
7. Тесты для преподавателей Центров сертифицированного обучения (ЦСО) – <http://1c.ru/rus/partners/training/cso/tests/default.jsp>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_ОМ-СМ_A.asp

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков и лабораторных занятий, тестирования, а также при прохождении студентами учебной и производственной практики, выполнении и защите курсового проекта, сдаче экзаменов, зачета, зачетов с оценкой, экзамена по модулю.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Объектно-ориентированное программирование Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС. Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов Системы обеспечения качества продукции. Принципы разработки веб-приложений, языки программирования веб-приложений, бизнес-логику приложений, современный стек технологий.</p>	<p><i>Защита отчетов по лабораторным работам</i></p> <p><i>Защита отчетов по практикам</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</i></p> <p><i>Защита курсового проекта</i></p> <p><i>Зачет</i></p> <p><i>Экзамен</i></p> <p><i>Экзамен по модулю.</i></p>
<p>Уметь: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информаци-</p>	<p><i>Защита отчетов по лабораторным работам</i></p> <p><i>Защита отчетов по практикам</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов</i></p>

<p>онной системы и программных средств. Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p> <p>Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p> <p>Выбирать правильный стек технологий для разработки веб-приложений, программировать бизнес-логику приложений, интегрировать разнородные модули в веб-приложения.</p>	<p><i>работ во время учебной и производственной практики</i></p> <p><i>Защита курсового проекта</i></p> <p><i>Зачет</i></p> <p><i>Экзамен</i></p> <p><i>Экзамен по модулю.</i></p>
<p>Иметь практический опыт:</p> <p>Анализировать предметную область.</p> <p>Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.</p> <p>Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p>Выполнять работы предпроектной стадии.</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</p> <p>Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p>Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Формировать отчетную документацию по результатам работ.</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Правильно выбирать и применять стек технологий для разработки веб-приложений, интегрировать в разнородные модули в приложения.</p>	<p><i>Защита отчетов по лабораторным работам</i></p> <p><i>Защита отчетов по практикам</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</i></p> <p><i>Защита курсового проекта</i></p> <p><i>Зачет</i></p> <p><i>Экзамен</i></p> <p><i>Экзамен по модулю.</i></p>

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Барнаул

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Междисциплинарные курсы «МДК 01.01 Проектирование и дизайн информационных систем», «МДК 01.02 Разработка кода информационных систем», «МДК 01.03 Тестирование информационных систем», «МДК 01.04 Объектно-ориентированное программирование», «МДК.01.05 Бизнес-планирование», «МДК.01.06 Математические методы в экономике и моделирование», «МДК.01.07 Маркетинг информационных продуктов» входят в профессиональный модуль ПМ 01 «Проектирование и разработка информационных систем» и реализуются для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

В рамках профессионального модуля выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция), практик и самостоятельной работы обучающихся.

Для комплексного оценивания уровня знаний, умений и навыков студентов проводится текущий контроль согласно графика учебного процесса.

Защита лабораторных работ позволяет оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять стандартные методы решения задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ результата работы.

По результатам выполнения работ обучающийся формирует отчет. Оценка уровня сформированности компетенций производится путем проверки содержания и качества оформления отчета и индивидуальной или групповой защиты результатов каждой лабораторной работы студентами в соответствии с графиком проведения занятий. Шкалы и критерии оценки приведены в ФОМ.

Промежуточная аттестация, в соответствии с РППМ, проводится в письменном виде по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Типовые вопросы и задания, предназначенные для контроля усвоения знаний и освоения умений, представлены в ФОМ профессионального модуля.

Итоговая оценка по дисциплине определяется как сумма оценок, полученных в ходе текущего контроля, а также результатов промежуточной аттестации. Зачеты и экзамены сдаются в письменном виде во время сессии по тестам промежуточной аттестации. Экзамен по модулю представляет решение практического индивидуального задания.

Проверка ответов и объявление результатов производится в день сдачи экзамена или зачета.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Целью выполнения курсового проекта является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины МДК 01.04 Объектно-ориентированное программирование.

Тема курсовой работы предоставляется преподавателем или предлагается студентом с соответствующим обоснованием.

Курсовой проект должен охватывать направления, позволяющие студенту провести исследования поставленной задачи, выбрать оптимальное решение и реализовать его в виде программного продукта.

Перед выполнением проекта необходимо ознакомиться с аналогами и технологией создания программного продукта. Изучить предметную область, определить основные недостатки существующей системы. Подобрать литературу и интернет-источники по предло-

женной теме. Предложить пути решения выявленных недостатков. Разработать программу. Выполнить тестирование и отладку. Разработать документацию пользователя.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторные работы по междисциплинарным курсам необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.