

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Выборнова Любовь Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2022 12:58:52
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Прикладная информатика в экономике»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по междисциплинарному курсу

Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения

отраслевой направленности

наименование дисциплины (модуля, междисциплинарного курса)

для студентов специальности

09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

шифр, наименование направления подготовки или специальности

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» включена в основную профессиональную образовательную программу специальности

09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

шифр, наименование направления подготовки или специальности

решением Президиума Ученого совета

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела _____





Н.М.Шемендюк

28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)», утвержденным приказом Минобрнауки РФ 13.08.2014 N 1001.

Составил к.т.н., доцент Малышева Е.Ю.
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)


Согласовано Директор научной библиотеки  В.Н.Еремина

Согласовано Начальник управления информатизации  В.В.Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Прикладная информатика в экономике»
(наименование кафедры)

Протокол № 12 от «22» 06 2018 г.

И.о. заведующего кафедрой  д.э.н., Бердников В.А.
(подпись) (ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано начальник учебно-методического отдела  Н.М.Шемендюк

1. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса является: формирование знаний об основных понятиях и принципах разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности, формирование навыков работы с программным обеспечением.

1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа указанной специальности, содержание дисциплины позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

- осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента ;
- разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;
- проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения;
- разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 2.1	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента
ПК 2.2	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
ПК 2.3	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой

Код компетенции	Наименование компетенции
	направленности
ПК 2.4	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения
ПК 2.5	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 2.6	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу

Результаты освоения междисциплинарного курса	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
<p>Знает: отраслевую специализированную терминологию; технологии сбора информации; методики анализа бизнес-процессов; нотации представления структурно-функциональных схем; стандарты оформления результатов анализа; специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента; технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента; принципы построения информационных ресурсов; основы программирования информационного контента на языках высокого уровня; стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы; компьютерные технологии представления и управления данными; основы сетевых технологий; языки сценариев; основы информационной безопасности; задачи тестирования и отладки программного обеспечения; методы отладки программного обеспечения; методы тестирования программного обеспечения; алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках; архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности; принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом; архитектуру и принципы работы систем управления контентом; основы документооборота; стандарты составления и оформления технической документации; характеристики качества программного</p>	Лекции	Собеседование

Результаты освоения междисциплинарного курса	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
<p>продукта; методы и средства проведения измерений; основы метрологии и стандартизации</p>		
<p>Умеет: проводить анкетирование и интервьюирование; строить структурно-функциональные схемы; анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик; формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций; участвовать в разработке технического задания; идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента; разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки; разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; разрабатывать сценарии; размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом; создавать анимации в специализированных программных средах; работать с мультимедийными инструментальными средствами; осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения; формировать отчеты об ошибках; составлять наборы тестовых заданий; адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса; использовать системы управления контентом для решения поставленных задач; программировать на встроенных алгоритмических языках; составлять техническое задание; составлять техническую документацию; тестировать техническую документацию; выбирать характеристики качества оценки программного продукта; применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;</p>	<p>Практические работы. Лабораторные работы</p>	<p>Собеседование, защита практических и лабораторных работ</p>

Результаты освоения междисциплинарного курса	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
оформлять отчет проверки качества;		
Имеет практический опыт: сбора и анализа информации для определения потребностей клиента; разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов; отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности; адаптации программного обеспечения отраслевой направленности; разработки и ведения проектной и технической документации; измерения и контроля характеристик программного продукта;	Практические работы. Лабораторные работы	Собеседование, защита практических и лабораторных работ

2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс относится к Профессиональному модулю 02 федерального компонента основной образовательной программы специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Его освоение осуществляется в 4, 5, 6 и 7 семестрах у студентов очной формы обучения, в 4, 5, 6 семестрах у студентов заочной формы обучения.

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код и наименование компетенций
	Предшествующие дисциплины (практики)	
	Математика	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься</p>

		самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
		Последующие дисциплины (практики)
	Производственная практика	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.</p> <p>ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.</p> <p>ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.</p> <p>ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.</p> <p>ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.</p> <p>ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.</p> <p>ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.</p> <p>ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.</p> <p>ПК 3.1. Разрешать проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности.</p> <p>ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию</p>

	<p>программного обеспечения отраслевой направленности.</p> <p>ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.</p> <p>ПК 3.4. Работать с системами управления взаимоотношениями с клиентами.</p> <p>ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.</p> <p>ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций</p> <p>ПК 4.3. Определять качество проектных операций.</p> <p>ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.</p> <p>ПК 4.5. Определять риски проектных операций.</p>
--	---

3. Объем междисциплинарного курса в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	416 ч.		416 ч.
Лекции (час)	136		14
Практические (семинарские) занятия (час)	62		8
Лабораторные работы (час)	78		8
Самостоятельная работа (час)	137		384
Курсовой проект (работа) (+,-)	-		-
Контрольная работа (+,-)	+		+
Экзамен, семестр / час.	5/1, 6/1, 7/1		5/1, 6/1
Зачет, семестр / час.	-		-
Контрольная работа, семестр	4		4

4. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание междисциплинарного курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)					Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час		
1	Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗРАБОТКОЙ, ВНЕДРЕНИЕМ И АДАПТАЦИЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ.	2/-/1	-	4/-/1-	1/-/9	устный опрос, защита лабораторных работ	

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	Основное содержание: 1. Программы и задачи 2. Технологические и функциональные задачи 3. Алгоритмы 4. Эффективные технологии программирования					
2	Тема 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. Основное содержание: 1. Типы информационных систем 2. Жизненный цикл информационной системы 3. Технология проектирования ЭИС 4. Стандарты и средства проектирования ИС	4/-/1	-	-	1/-/20	устный опрос
3	Тема 3. КАНОНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Основное содержание: 1. Основные понятия канонического проектирования 2. Стадии канонического проектирования 3. Техническое задание на ИС	8/-/-	6/-/2	-	1/-/20	устный опрос, защита практических работ
4	Тема 4. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CASE-ТЕХНОЛОГИИ Основное содержание: 1. Назначение и характерные особенности CASE-средств 2. Методология IDEF0 3. Диаграммы потоков данных 4. Технология прототипного создания приложений RAD	8/-/1	-	4/-/0	1/-/20	устный опрос, защита лабораторных работ
5	Тема 5. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ Основное содержание: 1. Диаграмма «сущность-связь» (ER-диаграмма) 2. Методология IDEF1X 3. Построение модели данных 4. Логическая и физическая модель данных 5. Локальные и клиент-серверные базы данных	6/-/1	10/-/1	2/-/1	-/-/20	устный опрос, защита практических, лабораторных работ
6	Тема 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАКТОГРАФИЧЕСКИХ БД Основное содержание: 1. Понятие фактографической базы	8/-/-	10/-/1	4/-/0	-/-/20	устный опрос, защита практических, лабораторных работ

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	данных. Семантическое моделирование баз данных 2. Архитектуры фактографических баз данных 3. Файл-серверная архитектура баз данных 4. Клиент-серверная архитектура баз данных					работ
	Итого за семестр 4	36/-/4	26/-/4	14/-/2	4/-/109	
7	Тема 7. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОГРАММИРОВАНИЮ Основное содержание: 1. Понятие объектно-ориентированного программирования 2. Классы, объекты и методы в ООП 3. Проекты NetBeans. Создание консольного приложения 4. Создание оконного приложения в NetBeans	6/-/1	-	8/-/2	6/-/19	устный опрос, защита лабораторных работ
8	Тема 8. ТЕХНОЛОГИЯ JAVA. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA. Основное содержание: 1. Язык программирования Java 2. Идентификаторы. Переменные и типы. Примитивные и ссылочные типы 3. Управляющие конструкции в Java	6/-/2	-	-	6/-/30	устный опрос, защита лабораторных работ
9	Тема 9. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА: ОБЪЕКТЫ, КЛАССЫ И МЕТОДЫ. ИНКАПСУЛЯЦИЯ, НАСЛЕДОВАНИЕ, ПОЛИМОРФИЗМ. АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ. Основное содержание: 1. Наследование и полиморфизм 2. Функции. Модификаторы. Передача примитивных типов в функции 3. Конструкторы. Зарезервированные слова super и this. Блоки инициализации. Перегрузка методов 4. Проблемы множественного наследования классов. Интерфейсы	14/-/2	-	8/-/2	6/-/30	устный опрос, защита лабораторных работ
10	Тема 10. ВАЖНЕЙШИЕ ОБЪЕКТНЫЕ ТИПЫ Основное содержание: 1. Массивы в Java 2. Работа со строками в Java. Строки как объекты.	10/-/1		8/-/0	6/-/30	устный опрос, защита лабораторных работ

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	3. Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций 4. Работа с потоками ввода-вывода 5. Использование API java.net					
	Итого за семестр 5	36/-/6	-/-/-	28/-/4	24/-/119	
11	Тема 11. СОЗДАНИЕ WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЯ С ДОСТУПОМ К КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ БАЗЕ ДАННЫХ В СРЕДЕ .NET. Основное содержание: 1. Создание базы данных Microsoft SQL Server 2. Создание приложения в Visual Studio, использование компонента StripMenu для открытия форм приложения. 3. Создание подключения к базе данных из приложения .NET. Компонент DataSet. 4. Редактирование данных в приложении .NET через запросы адаптера и компоненты формы	8/-/1	6/-/2	6/-/0	15/-/20	устный опрос, защита практических, лабораторных работ
12	Тема 12. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CSS Основное содержание: 1. Создание макета сайта. 2. Стили CSS. 3. Привязка стилей к HTML тегам, использование классов и идентификаторов. Псевдо-классы 4. Применение стилей	8/-/-	6/-/0	-	12/-/20	устный опрос, защита практических работ
13	Тема 13. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ JAVASCRIPT Основное содержание: 1. JavaScript как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. 2. Доступ к свойствам и методам HTML документа из JavaScript. 3. Доступ к свойствам объектов HTML документа из JavaScript. 4. Создание и использование функций в JavaScript	8/-/-	-	6/-/0	12/-/20	устный опрос, защита лабораторных работ
14	Тема 14. СОЗДАНИЕ PHP-СЦЕНАРИЕВ. РАЗРАБОТКА WEBSАЙТА НА PHP С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К БАЗЕ ДАННЫХ MYSQL Основное содержание:	8/-/1	6/-/0	6/-/2	15/-/20	устный опрос, защита практических, лабораторных работ

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	1. Язык программирования PHP 2. Работа с формами. 3. Примеры программ на PHP 4. Работа с СУБД MySQL 5. Разработка Web-сайта на PHP с подключением к базе данных MySQL					
	Итого за семестр 6 (очное обучение)	32	18	18	54	
15	Тема 15. СТАНДАРТЫ SQL. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ОПЕРАТОРОВ SQL Основное содержание: 1. Стандартизация управления и обмена данными. Стандарты SQL 2. Группы операторов SQL.	4/-/1	4/-/1	-	5/-/6	устный опрос, защита практических работ
16	Тема 16. ЯЗЫК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАННЫХ DDL И ЯЗЫК МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ DML Основное содержание: 1. Запросы на подключение к СУБД и создание таблицы 2. Типы данных. 3. Последовательности в Oracle 4. Оператор SELECT. Выполнение сложных SQL-запросов 5. Применение подзапросов в операторах изменения данных	6/-/1	6/-/1	4/-/-	10/-/10	устный опрос, защита практических, лабораторных работ
17	Тема 17. ОСНОВЫ ЯЗЫКА PL/SQL Основное содержание: 1. Структура программы на PL/SQL 2. Операторы управления языком PL/SQL. 3. Курсоры в Oracle 4. Подпрограммы и функции языка PL/SQL. Создание пакета 5. Создание триггеров PL/SQL	6/-/-	-	6/-/-	10/-/10	устный опрос, защита лабораторных работ
18	Тема 18. ТРАНЗАКЦИИ И КОНТРОЛЬ ДОСТУПА Основное содержание: 1. Транзакцией в Oracle 2. Контроль доступа к базе данных.	4/-/-	-	-	10/-/20	устный опрос, защита практических работ
19	Тема 19. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ, БАЗЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ В ASP.NET Основное содержание: 1. Разработка архитектуры приложения 2. Разработка базы данных Web-приложения.	6/-/-	8/-/0	-	10/-/20	устный опрос

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практически е (семинарские) занятия, час	Лабораторны е работы, час	Самостоятел ьная работа, час	
	3. Разработка компонентов модели данных приложения					
20	Тема 20. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ, РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ФОРМ ПРИЛОЖЕНИЯ, МОДУЛЬНЫХ И СИСТЕМНЫХ ТЕСТОВ Основное содержание: 1. Разработка архитектуры пользовательского интерфейса 2. Создание форм приложения 3. Разработка модульных тестов 4. Разработка системных тестов	6/-/2	-	8/-/0	10/-/20	устный опрос, защита лабораторных работ
	Итого за семестр 7(очное обучение)	32	18	18	55	
	Итого за семестр 6(заочное обучение)	4	4	2	156	
	Итого	136/-/14	62/-/8	78-/8	137/-/384	

4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

№	Наименование практических работ	Объем часов	Наименование темы междисциплинарного курса
	4 семестр		
1	Практическая работа № 1. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ	6/-/2	Тема 3. КАНОНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
2	Практическая работа № 2. МОДЕЛЬ СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ	10/-/1	Тема 5. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ.
3	Практическая работа № 3. РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА	10/-/1	Тема 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАКТОГРАФИЧЕСКИХ БД.
	Итого за 4 семестр	26/-/4	
	6,7 семестр (очное обучение) 6 семестр (заочное обучение)		
4	Практическая работа № 4. РАЗРАБОТКА SQL-ЗАПРОСОВ К БАЗЕ ДАННЫХ НА ОТОБРАЖЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ	6/-/2	Тема 11. СОЗДАНИЕ WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЯ С ДОСТУПОМ К КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ БАЗЕ ДАННЫХ В СРЕДЕ .NET.
5	Практическая работа № 5. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CSS	6/-/0	Тема 12. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CSS.
6	Практическая работа № 6. ДИНАМИЧЕСКИЕ WEB-СТАНИЦЫ. СОЗДАНИЕ PHP-СЦЕНАРИЕВ.	6/-/0	Тема 14. СОЗДАНИЕ PHP-СЦЕНАРИЕВ. РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА НА PHP С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К БАЗЕ ДАННЫХ MYSQL
	Итого за 6 семестр (очное обучение)	18	
7	Практическая работа № 7. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В ORACLE	4/-/1	Тема 15. СТАНДАРТЫ SQL. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ОПЕРАТОРОВ SQL.

№	Наименование практических работ	Объем часов	Наименование темы междисциплинарного курса
8	Практическая работа № 8. СТАНДАРТЫ SQL. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ОПЕРАТОРОВ SQL.	6/-1	Тема 16. ЯЗЫК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАННЫХ DDL И ЯЗЫК МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ DML
9	Практическая работа № 9. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ И БАЗЫ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ	4/-0	Тема 19. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ, БАЗЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ В ASP.NET.
10	Практическая работа № 10. РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ МОДЕЛИ ДАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЯ	4/-0	Тема 19. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ, БАЗЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ В ASP.NET.
Итого за 7 семестр (очное обучение)		18	
Итого за 8 семестр (заочное обучение)		4	
Итого		62/-8	

4.3.Содержание лабораторных работ

№	Наименование лабораторных работ	Объем часов	Наименование темы междисциплинарного курса
4 семестр			
1	Лабораторная работа № 1. ADO-ТЕХНОЛОГИЯ ДОСТУПА К БД. ФАЙЛ-СЕРВЕРНЫЕ СУБД	4/-1	Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗРАБОТКОЙ, ВНЕДРЕНИЕМ И АДАПТАЦИЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ.
2	Лабораторная работа № 2 ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ IDEFO ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ	2/-0	Тема 4. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CASE-ТЕХНОЛОГИИ .
3	Лабораторная работа № 3. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ DFD ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ	2/-0	Тема 4. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CASE-ТЕХНОЛОГИИ .
4	Лабораторная работа № 4. СОЗДАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ	2/-1	Тема 5. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ.
5	Лабораторная работа № 5. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В MS SQL SERVER	2/-0	Тема 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАКТОГРАФИЧЕСКИХ БД.
6	Лабораторная работа № 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К SQL-СЕРВЕРУ ИЗ VISUAL STUDIO	2/-0	Тема 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАКТОГРАФИЧЕСКИХ БД.
Итого за 4 семестр		14/-2	
5 семестр			
7	Лабораторная работа № 7. ПРОСТОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ В СРЕДЕ NETBEANS	4/-1	Тема 7. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОГРАММИРОВАНИЮ
8	Лабораторная работа № 8. СОЗДАНИЕ КЛАССОВ И ОБЪЕКТОВ В JAVA	4/-1	Тема 7. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОГРАММИРОВАНИЮ
9	Лабораторная работа № 9. НАСЛЕДОВАНИЕ КЛАССОВ	4/-1	Тема 9. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА: ОБЪЕКТЫ, КЛАССЫ И МЕТОДЫ. ИНКАПСУЛЯЦИЯ, НАСЛЕДОВАНИЕ, ПОЛИМОРФИЗМ.

№	Наименование лабораторных работ	Объем часов	Наименование темы междисциплинарного курса
			АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ.
10	Лабораторная работа № 10. АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ	2/-/1	Тема 9. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА: ОБЪЕКТЫ, КЛАССЫ И МЕТОДЫ. ИНКАПСУЛЯЦИЯ, НАСЛЕДОВАНИЕ, ПОЛИМОРФИЗМ. АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ.
11	Лабораторная работа № 11. ИНТЕРФЕЙСЫ	2/-/0	Тема 9. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА: ОБЪЕКТЫ, КЛАССЫ И МЕТОДЫ. ИНКАПСУЛЯЦИЯ, НАСЛЕДОВАНИЕ, ПОЛИМОРФИЗМ. АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ.
12	Лабораторная работа № 12. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ API JAVA.NET	8/-/0	Тема 10. ВАЖНЕЙШИЕ ОБЪЕКТНЫЕ ТИПЫ
	Итого за 5 семестр	28/-/4	
	6,7 семестр (очное обучение) 6 семестр (заочное обучение)		
13	Лабораторная работа № 13. WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЕ НА C# С ДОСТУПОМ К БАЗЕ ДАННЫХ	6/-/0	Тема 11. СОЗДАНИЕ WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЯ С ДОСТУПОМ К КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ БАЗЕ ДАННЫХ В СРЕДЕ .NET.
14	Лабораторная работа № 14. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ JAVASCRIPT	6/-/0	Тема 13. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ JAVASCRIPT
15	Лабораторная работа № 15. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СУБД MYSQL ИЗ PHP.	6/-/2	Тема 14. СОЗДАНИЕ PHP-СЦЕНАРИЕВ. РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА НА PHP С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К БАЗЕ ДАННЫХ MYSQL
	Итого за 6 семестр (очное обучение)	18	
16	Лабораторная работа № 16. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСОВ СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА SQL.	4/-/0	Тема 16. ЯЗЫК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАННЫХ DDL И ЯЗЫК МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ DML
17	Лабораторная работа № 17. ПРОЦЕДУРЫ, ФУНКЦИИ И ПАКЕТЫ ЯЗЫКА PL/SQL.	6/-/0	Тема 17. ОСНОВЫ ЯЗЫКА PL/SQL
18	Лабораторная работа № 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ, РАЗРАБОТКА ФОРМ ПРИЛОЖЕНИЯ, МОДУЛЬНЫХ И СИСТЕМНЫХ ТЕСТОВ	4/-/0	Тема 20. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ, РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ФОРМ ПРИЛОЖЕНИЯ, МОДУЛЬНЫХ И СИСТЕМНЫХ ТЕСТОВ
19	Лабораторная работа № 19. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОДА ФОРМ И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРИЛОЖЕНИЯ	4/-/0	Тема 20. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ, РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ФОРМ ПРИЛОЖЕНИЯ, МОДУЛЬНЫХ И СИСТЕМНЫХ ТЕСТОВ
	Итого за 7 семестр (очное обучение)	18	
	Итого за 8 семестр (заочное обучение)	2	
	Итого	78-/8	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по междисциплинарному курсу

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
1	2	3	4	5
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5	Работа с литературой	Конспект	Собеседование	4/-/109
Итого за 4 семестр				4/-/109
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3	Работа с литературой	Конспект	Собеседование	24/-/119
Итого за 5 семестр				24/-/119
ОК 3, ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6	Работа с литературой	Конспект	Собеседование	54/-/156
Итого за 6 семестр				54/-/156
ОК 3, ОК 8, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6	Работа с литературой	Конспект	Собеседование	55/-/-
Итого за 7 семестр				55/-/-
Итого				137/-/384

Рекомендуемая литература: 1,2,3,4, 5, 6.

Содержание заданий для самостоятельной работы

Вопросы для самоконтроля

Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗРАБОТКОЙ, ВНЕДРЕНИЕМ И АДАПТАЦИЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ.

1. Программы и задачи
2. Технологические и функциональные задачи
3. Алгоритмы
4. Эффективные технологии программирования

Тема 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.

1. Типы информационных систем
2. Жизненный цикл информационной системы
3. Технология проектирования ЭИС
4. Стандарты и средства проектирования ИС

Тема 3. КАНОНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

1. Основные понятия канонического проектирования
 2. Стадии канонического проектирования
 3. Техническое задание на ИС
- Тема 4. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CASE-ТЕХНОЛОГИИ
1. Назначение и характерные особенности CASE-средств
 2. Методология IDEF0
 3. Диаграммы потоков данных
 4. Технология прототипного создания приложений RAD
- Тема 5. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ
1. Диаграмма «сущность-связь» (ER-диаграмма)
 2. Методология IDEF1X
 3. Построение модели данных
 4. Логическая и физическая модель данных
 5. Локальные и клиент-серверные базы данных
- Тема 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАКТОГРАФИЧЕСКИХ БД
1. Понятие фактографической базы данных. Семантическое моделирование баз данных
 2. Архитектуры фактографических баз данных
 3. Файл-серверная архитектура баз данных
 4. Клиент-серверная архитектура баз данных
- Тема 7. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОГРАММИРОВАНИЮ
1. Понятие объектно-ориентированного программирования
 2. Классы, объекты и методы в ООП
 3. Проекты NetBeans. Создание консольного приложения
 4. Создание оконного приложения в NetBeans
- Тема 8. ТЕХНОЛОГИЯ JAVA. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA.
1. Язык программирования Java
 2. Идентификаторы. Переменные и типы. Примитивные и ссылочные типы
 3. Управляющие конструкции в Java
- Тема 9. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА: ОБЪЕКТЫ, КЛАССЫ И МЕТОДЫ. ИНКАПСУЛЯЦИЯ, НАСЛЕДОВАНИЕ, ПОЛИМОРФИЗМ. АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ.
1. Наследование и полиморфизм
 2. Функции. Модификаторы. Передача примитивных типов в функции
 3. Конструкторы. Зарезервированные слова super и this. Блоки инициализации. Перегрузка методов
 4. Проблемы множественного наследования классов. Интерфейсы
- Тема 10. ВАЖНЕЙШИЕ ОБЪЕКТНЫЕ ТИПЫ
1. Массивы в Java
 2. Работа со строками в Java. Строки как объекты.
 3. Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций
 4. Работа с потоками ввода-вывода
 5. Использование API java.net
- Тема 11. СОЗДАНИЕ WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЯ С ДОСТУПОМ К КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ БАЗЕ ДАННЫХ В СРЕДЕ .NET.
1. Создание базы данных Microsoft SQL Server
 2. Создание приложения в Visual Studio, использование компонента StripMenu для открытия форм приложения.
 3. Создание подключения к базе данных из приложения .NET. Компонент DataSet.
 4. Редактирование данных в приложении .NET через запросы адаптера и компоненты формы
- Тема 12. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CSS
1. Создание макета сайта.
 2. Стили CSS.

3. Привязка стилей к HTML тегам, использование классов и идентификаторов. Псевдо-классы

4. Применение стилей

Тема 13. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ JAVASCRIPT

1. JavaScript как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений.

2. Доступ к свойствам и методам HTML документа из JavaScript.

3. Доступ к свойствам объектов HTML документа из JavaScript.

4. Создание и использование функций в JavaScript

Тема 14. СОЗДАНИЕ PHP-СЦЕНАРИЕВ. РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА НА PHP С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К БАЗЕ ДАННЫХ MYSQL

1. Язык программирования PHP

2. Работа с формами.

3. Примеры программ на PHP

4. Работа с СУБД MySQL

5. Разработка Web-сайта на PHP с подключением к базе данных MySQL

Итого за семестр 6 (очное обучение)

Тема 15. СТАНДАРТЫ SQL. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ОПЕРАТОРОВ SQL

1. Стандартизация управления и обмена данными. Стандарты SQL

2. Группы операторов SQL.

Тема 16. ЯЗЫК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАННЫХ DDL И ЯЗЫК МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ DML

1. Запросы на подключение к СУБД и создание таблицы

2. Типы данных.

3. Последовательности в Oracle

4. Оператор SELECT. Выполнение сложных SQL-запросов

5. Применение подзапросов в операторах изменения данных

Тема 17. ОСНОВЫ ЯЗЫКА PL/SQL

1. Структура программы на PL/SQL

2. Операторы управления языком PL/SQL.

3. Курсоры в Oracle

4. Подпрограммы и функции языка PL/SQL. Создание пакета

5. Создание триггеров PL/SQL

Тема 18. ТРАНЗАКЦИИ И КОНТРОЛЬ ДОСТУПА

1. Транзакцией в Oracle

2. Контроль доступа к базе данных.

Тема 19. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ, БАЗЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ В ASP.NET

1. Разработка архитектуры приложения

2. Разработка базы данных Web-приложения.

3. Разработка компонентов модели данных приложения

Тема 20. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ, РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ФОРМ ПРИЛОЖЕНИЯ, МОДУЛЬНЫХ И СИСТЕМНЫХ ТЕСТОВ

1. Разработка архитектуры пользовательского интерфейса

2. Создание форм приложения

3. Разработка модульных тестов

4. Разработка системных тестов

6. Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса.

Иновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
Обсуждение конкретных ситуаций на практической работе	Тема 5. СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ.	Практическая работа № 2. МОДЕЛЬ СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ	
Слайд-лекция	Тема 9. / АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ.		
Обсуждение конкретных ситуаций на практической работе	Тема 12. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CSS.	Практическая работа № 5. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CSS	
Обсуждение конкретных ситуаций на практической работе	Тема 19. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ, БАЗЫ И МОДЕЛИ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ В ASP.NET.	Практическая работа № 9. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ И БАЗЫ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ	

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой междисциплинарного курса, выяснить, какие результаты освоения междисциплинарного курса заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения междисциплинарного курса студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой междисциплинарного курса и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по междисциплинарного курса. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой междисциплинарного курса. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к зачету и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данного междисциплинарного курса учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения междисциплинарного курса является контактная работа с преподавателем - лекции, практические работы, лабораторные работы, консультации, в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По междисциплинарному курсу часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (экзамену).

На лекционных занятиях вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения междисциплинарного курса проводится промежуточная аттестация (экзамен).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на практических работах

№	Наименование практических работ	Задание по практическим работам
1	Практическая работа № 1. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ	Разработать разделы технического задания на разработку информационной системы в соответствии со своим вариантом
2	Практическая работа № 2. МОДЕЛЬ СУЩНОСТЬ-СВЯЗЬ	Создать модель Сущность-Связь в соответствии с заданным вариантом
3	Практическая работа № 3. РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА	Разработать схему меню и экранные формы проектируемой информационной системы.
4	Практическая работа № 4. РАЗРАБОТКА SQL-ЗАПРОСОВ К БАЗЕ ДАННЫХ НА ОТОБРАЖЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ	Разработать sql-запросы к таблицам базы данных на отображение и редактирование данных
5	Практическая работа № 5. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CSS	Создать макет и карту сайта, разработать страницы сайта, использовать в оформлении страниц стили, в том числе основные стили CSS, универсальные селекторы, позиционирование, идентификаторы и классы для изменения стиля, применить таблицы на одной из страниц сайта
6	Практическая работа № 6. ДИНАМИЧЕСКИЕ WEB-СТРАНИЦЫ. СОЗДАНИЕ PHP-СЦЕНАРИЕВ.	Создать модуль .php, в котором рассмотреть работу операторов: Echo, Print, In-clude, Require. Создать модуль .php в котором рассмотреть использование переменных, организацию цикла, условный оператор и работу функции, выполняющей сложение переменных. Создать модули php для обработки ссылки с параметром (ссылку можно делать из файла HTML и обработки данных из формы.
7	Практическая работа № 7. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В ORACLE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создать структуру БД из 3-4 связанных таблиц по своей тематике. Желательно создать структуру в ErWin и сгенерировать скрипты для Oracle 2. Подключиться к Oracle. Создать базу данных либо с помощью визуального интерфейса, либо с помощью SQL-запросов из ErWin 3. Заполнить справочные таблицы (5-6 записей) и операционные (10-12 записей) 4. Создать SQL-запросы на создание таблиц БД (можно привести сгенерированные в п.1 запросы или сгенерировать их в Oracle)
8	Практическая работа № 8. СТАНДАРТЫ SQL. ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ОПЕРАТОРОВ SQL.	Создать и проверить выполнение SQL-запросов на отображение данных из нескольких таблиц, добавление данных в таблицы, изменение данных в таблицах, удаление таблиц из таблиц
9	Практическая работа № 9. РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ И БАЗЫ ДАННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ	Разработать архитектуру и базу данных Web-приложения приложения на основе технологий ASP.NET и ADO.NET

№	Наименование практических работ	Задание по практическим работам
10	Практическая работа № 10. РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ МОДЕЛИ ДАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЯ	Разработать компоненты модели данных Web-приложения на основе технологий ASP.NET и ADO.NET

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

№	Наименование лабораторных работ	Задание по лабораторным работам
1	Лабораторная работа № 1. ADO-ТЕХНОЛОГИЯ ДОСТУПА К БД. ФАЙЛ-СЕРВЕРНЫЕ СУБД	Разработать приложение в среде Delphi, которое содержит использование меню и нескольких форм, применение доступа к таблицам БД через компоненты ADOConnection, ADOTable, DataSource, применение компонента DBGrid с настройкой названий и размеров столбцов, просмотр данных из нескольких таблиц с помощью компонента ADOQuery
2	Лабораторная работа № 2 ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ IDEF0 ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ	Создать модель процессов “AS-IS”(как есть) и, при необходимости, модель процессов “TO-BE”(как должно быть) в соответствии со следующими требованиями: стандарт IDEF0, 3 уровня детализации, не менее 5 диаграмм, в том числе дерево узлов.
3	Лабораторная работа № 3. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ DFD ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛИ ПРОЦЕССОВ	Создать в среде функциональную модель автоматизируемых процессов (либо функциональную модель ИС) в соответствии со следующими требованиями: методология DFD, не менее 3-х уровней детализации, не менее 4-х диаграмм.
4	Лабораторная работа № 4. СОЗДАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ	Создать логическую модель (на русском языке) ИС в соответствии со следующими требованиями: стандарт IDEF1X, не менее 4-х таблиц, проверка на нормализацию, и соответствующую ей физическую модель на английском языке. Создать на ее основе физическую модель (на английском языке) для заданной клиент-серверной СУБД.
5	Лабораторная работа № 5. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В MS SQL SERVER	Разработать базу данных в клиент-серверной СУБД MS SQL Server из 3-7 таблиц в соответствии со своим вариантом
6	Лабораторная работа № 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К SQL-СЕРВЕРУ ИЗ VISUAL STUDIO	Разработать приложение, подключающееся к базе данных в клиент-серверной СУБД MS SQL Server из VISUAL STUDIO, включающее главную форму и экранные формы в соответствии со своим вариантом.
7	Лабораторная работа № 7. ПРОСТОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ В СРЕДЕ NETBEANS	Создать консольное приложение в NetBeans для вычисления простого арифметического выражения в соответствии с вариантом
8	Лабораторная работа № 8. СОЗДАНИЕ КЛАССОВ И ОБЪЕКТОВ В JAVA	Создать объектно-ориентированное приложение в Java
9	Лабораторная работа № 9. НАСЛЕДОВАНИЕ КЛАССОВ	Разработать приложение в соответствии с указанной моделью классов

№	Наименование лабораторных работ	Задание по лабораторным работам
10	Лабораторная работа № 10. АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ	Разработать приложение с использованием абстрактных классов
11	Лабораторная работа № 11. ИНТЕРФЕЙСЫ	Разработать консольное приложение с использованием интерфейсов
12	Лабораторная работа № 12. РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ API JAVA.NET	Создать два приложения с использованием API java.net. Организовать передачу данных между приложениями.
13	Лабораторная работа № 13. WINDOWS-ПРИЛОЖЕНИЕ НА C# С ДОСТУПОМ К БАЗЕ ДАННЫХ	Создать приложение администратора к базе данных, в среде .NET. Главная форма содержит меню, которое подключает другие формы. Отдельные формы со справочниками и с операционными таблицами. В операционных таблицах в Adapter'е подключается SQL-запрос по нескольким таблицам
14	Лабораторная работа № 14. РАЗРАБОТКА HTML-СТРАНИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ JAVASCRIPT	Использовать JavaScript в оформлении страниц, в том числе: - для изменения фона страницы, - обработки текстового поля, - динамического добавления элементов страницы, - определения текущей даты и времени.
15	Лабораторная работа № 15. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СУБД MYSQL ИЗ PHP.	Создать базу данных из 3-4 связанных таблиц по своей тематике. Создать модули, отображающие и заполняющие с помощью SQL-запросов две связанные таблицы. Создать модуль, отображающий данные на странице сайта из главной таблицы со ссылками из каждой строки главной таблицы на подчиненную таблицу. Создать модуль, отображающий данные на странице сайта из подчиненной таблицы в соответствии с выбранными данными из главной таблицы
16	Лабораторная работа № 16. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСОВ СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА SQL.	Создать SQL-запросы на использование конструкций BETWEEN, IN, LIKE, IS NULL, агрегатных функций, объединения таблиц UNION-объединение, на использование подзапросов
17	Лабораторная работа № 17. ПРОЦЕДУРЫ, ФУНКЦИИ И ПАКЕТЫ ЯЗЫКА PL/SQL.	Создать в PL/SQL процедуру и функцию с доступом к таблицам базы данных. Проверить работу созданных процедур и функций. Включить процедуру и функцию в состав пакета PL/SQL
18	Лабораторная работа № 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ, РАЗРАБОТКА ФОРМ ПРИЛОЖЕНИЯ, МОДУЛЬНЫХ И СИСТЕМНЫХ ТЕСТОВ	Разработать архитектуру пользовательского интерфейса приложения, отдельные формы приложения, модульные и системные тесты
19	Лабораторная работа № 19. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОДА ФОРМ И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРИЛОЖЕНИЯ	Разработать программный код формы и интегрировать формы приложения. Для интеграции форм использовать компонент Меню

6.3. Методические указания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа - одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности учащихся в учебном процессе, об эффективности методов, форм и способов учебной деятельности. Контрольная работа предусмотрена учебным планом в 4 семестре.

Контрольные работы по дисциплине «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» по правилам оформления должны соответствовать требованиям к контрольным работам, утвержденным на кафедре «Прикладная информатика в экономике».

Цель контрольной работы - изучить основные этапы и приобрести практический опыт разработки прототипа информационной системы: файл-серверного или клиент-серверного приложения. Средства разработки файл-серверного приложения СУБД Access и среда Delphi, средства разработки клиент-серверного приложения - СУБД SQL Server Visual Studio

Структура контрольной работы:

Введение.

Теоретическая часть

1.1 Описание основных возможностей СУБД

1.2 Описание основных возможностей среды разработки

Практическая часть

2.1 Описание автоматизируемых процессов и их участников для заданной предметной области, схема информационных потоков автоматизируемых процессов

2.2 Логическая и физическая модель базы данных

2.3 Пользовательский интерфейс информационной системы, включающий схему меню и внешний вид форм

2.4 Разработка базы данных

2.5 Разработка прототипа клиент-серверного приложения в соответствии со своим вариантом, подключающегося к базе данных, экранные формы, настройка свойств компонентов, SQL-запросы, программный код.

2.6 Краткое руководство пользователя системы.

Заключение

Библиография

Темы контрольной работы

1. Разработка прототипа информационной системы учета выдачи книг в районной библиотеке
2. Разработка прототипа информационной системы учета обслуживания клиентов тренажерного зала
3. Разработка прототипа информационной системы учета продаж в аптеке
4. Разработка прототипа информационной системы диспетчерской автобусного парка
5. Разработка прототипа информационной системы учета продаж магазина автозапчастей
6. Разработка прототипа информационной системы театральной кассы
7. Разработка прототипа информационной системы администратора гостиницы
8. Разработка прототипа информационной системы склада товаров бытовой химии
9. Разработка прототипа информационной системы регистратуры поликлиники
10. Разработка прототипа информационной системы проката автомобилей.
11. Разработка прототипа информационной системы учета продаж автомобилей.
12. Разработка прототипа информационной системы учета поступления и выдачи товара на складе.
13. Разработка прототипа информационной системы учета книжного фонда в библиотеке.
14. Разработка прототипа информационной системы учета выдачи книг читателям в библиотеке.

15. Разработка прототипа информационной системы учета успеваемости во время сессии в деканате.
16. Разработка прототипа информационной системы учета персонала в отделе кадров.
17. Разработка прототипа информационной системы составления расписания в учебном отделе ВУЗа.
18. Разработка прототипа информационной системы для работы с вкладами в банке.
19. Разработка прототипа информационной системы выдачи кредитов в банке.
20. Разработка прототипа информационной системы учета обслуживания клиентов в ресторане.
21. Разработка прототипа информационной системы выполнения заказов по ремонту бытовой техники.
22. Разработка прототипа информационной системы учета текущей и итоговой успеваемости в школе.
23. Разработка прототипа информационной системы для проведения спортивных соревнований.
24. Разработка прототипа информационной системы учета гастролей детского коллектива танца и песни.
25. Разработка прототипа информационной системы учета автомобильных грузовых перевозок.
26. Разработка прототипа информационной системы учета заказов такси.
27. Разработка прототипа информационной системы учета ремонта и обслуживания вычислительной техники.
28. Разработка прототипа информационной системы учета продажи книг в магазине.
29. Разработка прототипа информационной системы учета безработных и вакансий в службе занятости.

Выбранные темы не должны повторяться среди студентов одной группы. Список литературных источников – не менее 10. Вариант контрольной работы определяется как сумма двух последних цифр переменной части номера зачетной книжки. Если номер 00 – вариант 1. В остальных случаях 0 при суммировании считается как 10, например, окончание переменного номера зачетной книжки 08 дает вариант 18, окончание переменной части номера зачетной книжки 18 дает вариант 9. Выбор варианта темы контрольной работы и предметной области может осуществляться по согласованию с преподавателем.

Требования к оформлению

Текст работы оформляется на листах бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Текст должен быть оформлен через 1.5 межстрочных интервала шрифт Times New Roman 12 пт. Ширина полей: слева 30 мм, справа, сверху и снизу - 15 мм.

Таблицы, схемы, рисунки и другие иллюстративные материалы, помещаются в тексте. Все листы работы брошюруются в одной папке со скоросшивателем. Каждая страница с текстом нумеруется без пропусков, начиная со второго листа (содержание), исключая титульный лист. Номера страниц ставятся по центру в верхней части листа.

Разделы могут начинаться с нового листа, либо следовать за предыдущим разделом, продолжая его лист. Разделы, подразделы и пункты нумеруются арабскими цифрами с точкой; точка в конце строки не ставится.

В содержании последовательно перечисляют номера и заголовки всех разделов и подразделов (если имеются), включая список литературы.

Оформление списка литературы. При цитировании материалов из литературных источников, патентной и технической документации обязательно должно быть указание на цитируемый источник и авторов. Перечень литературы помещают в конце текста реферата и включают в содержание. Библиографические описания нумеруются арабскими цифрами с точкой и располагаются в алфавитном порядке, или в порядке появления ссылок на них в тексте. Например:

1. Баранчиков, А. И. Организация сетевого администрирования [Электронный ресурс] : Учебник / Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544697>

2. Маликова, Е. Е. Расчёт оборудования мультисервисных сетей связи. Методические указания по курсовому проектированию [Текст] / Е.Е. Маликова, Ц.Ц. Михайлова, А.П. Пшеничников. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия-Телеком, 2014. - 76 с.

6.4. Методические указания для выполнения курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) по междисциплинарному курсу учебным планом не предусмотрена.

7. Паспорт фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по междисциплинарному курсу (экзамен)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения междисциплинарного курса, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Тип контроля	Вид контроля	Количество элементов
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6	текущий	устный опрос	50
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6	промежуточный	компьютерный тест	100

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса

Результаты освоения междисциплинарного курса	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
<p>Знает: отраслевую специализированную терминологию; технологии сбора информации; методики анализа бизнес-процессов; нотации представления структурно-функциональных схем; стандарты оформления результатов анализа; специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента; технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента; принципы построения информационных ресурсов; основы программирования</p>	<p>1. Определение принципа системности в ИС: 1) связи между структурными компонентами системы должны обеспечивать ее целостность, непротиворечивость и взаимодействие с другими ИС. 2) возможность пополнения и обновления функций ИС и состава ИС без нарушения ее функционирования 3) при создании ИС должны быть рационально применены типовые, унифицированные и стандартизированные аппаратные и программные средства. 4) достижение рациональных соотношений между затратами на создание ИС и получаемыми экономическими эффектами от ее использования</p>

Результаты освоения междисциплинарного курса	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
<p>информационного контента на языках высокого уровня;</p> <p>стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;</p> <p>компьютерные технологии представления и управления данными;</p> <p>основы сетевых технологий;</p> <p>языки сценариев;</p> <p>основы информационной безопасности;</p> <p>задачи тестирования и отладки программного обеспечения;</p> <p>методы отладки программного обеспечения;</p> <p>методы тестирования программного обеспечения;</p> <p>алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;</p> <p>архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;</p> <p>принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;</p> <p>архитектуру и принципы работы систем управления контентом;</p> <p>основы документооборота;</p> <p>стандарты составления и оформления технической документации;</p> <p>характеристики качества программного продукта;</p> <p>методы и средства проведения измерений;</p> <p>основы метрологии и стандартизации</p>	<p>2. Определение принципа открытости ИС:</p> <p>1) связи между структурными компонентами системы должны обеспечивать ее целостность, непротиворечивость и взаимодействие с другими ИС.</p> <p>2) возможность пополнения и обновления функций ИС и состава ИС без нарушения ее функционирования</p> <p>3) при создании ИС должны быть рационально применены типовые, унифицированные и стандартизированные аппаратные и программные средства.</p> <p>4) достижение рациональных соотношений между затратами на создание ИС и получаемыми экономическими эффектами от ее использования</p> <p>3. Проектирование ИС - это</p> <p>1) проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации ЭИС в конкретной программно-технической среде.</p> <p>2) процесс принятия проектно-конструкторских решений, направленных на получение описания ЭИС, удовлетворяющего требованиям заказчика</p> <p>3) адаптация проектных решений путем переработки соответствующих компонентов (перепрограммирование программных модулей)</p> <p>4) разработка модели проблемной области</p> <p>4. По каким критериям классифицируются методы проектирования ИС</p> <p>1) по степени использования средств автоматизации</p> <p>2) по степени использования типовых проектных решений</p> <p>3) по степени адаптивности к предполагаемым изменениям</p> <p>4) по типу используемой СУБД</p> <p>5. Технология проектирования ИС может относиться к следующему типу</p> <p>1) каноническое проектирование</p> <p>2) реляционное проектирование</p> <p>3) типовое проектирование</p> <p>4) автоматизированное проектирование</p> <p>6. Какие признаки характеризуют каноническое проектирование ЭИС</p> <p>1) Степень автоматизации - ручное проектирование</p> <p>2) Степень автоматизации - компьютерное проектирование</p> <p>3) Степень типизации - типовое сборочное</p>

Результаты освоения междисциплинарного курса	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
	<p>проектирование</p> <p>4) Степень адаптивности - реструктуризация модели (генерация ИС)</p> <p>7. Какие признаки характеризуют автоматизированное проектирование ИС</p> <p>1) Степень автоматизации - ручное проектирование</p> <p>2) Степень автоматизации - компьютерное проектирование</p> <p>3) Степень типизации - типовое сборочное проектирование</p> <p>4) Степень типизации - оригинальное проектирование</p> <p>8. Какие из перечисленных языков программирования относятся к объектно-ориентированным</p> <p>1) C++</p> <p>2) Pascal</p> <p>3) Fortran</p> <p>4) Java</p> <p>9. Объектно-ориентированное программирование (ООП) - это методология программирования, опирающаяся на базовые принципы</p> <p>1) инкапсуляция</p> <p>2) нормализация</p> <p>3) наследование</p> <p>4) полиморфизм</p> <p>10. Базовым понятием объектно-ориентированного программирования является:</p> <p>1) метод</p> <p>2) поле</p> <p>3) ориентация</p> <p>4) объект</p>
<p>Умеет:</p> <p>проводить анкетирование и интервьюирование;</p> <p>строить структурно-функциональные схемы;</p> <p>анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;</p> <p>формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;</p> <p>участвовать в разработке технического задания;</p> <p>идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;</p> <p>разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;</p> <p>разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования</p>	<p>Создайте шаблон сайта для поиска книги в библиотеке:</p> <p>1. Опишите процесс поиска книги на сайте библиотеки.</p> <p>2. Сформулируйте требования к страницам сайта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - главная страница сайта; - страница поиска литературы; - страница отображения результатов поиска. <p>В требованиях укажите размещение рисунка на главной странице сайта и ссылку из главной страницы сайта на страницу поиска книги.</p> <p>3. Разработайте в редакторе «Блокнот» или визуальном HTML-редакторе «Dreamweaver» HTML-документы в соответствии с сформулированными требованиями</p> <p>4. Откройте HTML-документы в браузере,</p>

Результаты освоения междисциплинарного курса	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
<p>информационного контента; разрабатывать сценарии; размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом; создавать анимации в специализированных программных средах; работать с мультимедийными инструментальными средствами; осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения; формировать отчеты об ошибках; составлять наборы тестовых заданий; адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса; использовать системы управления контентом для решения поставленных задач; программировать на встроенных алгоритмических языках; составлять техническое задание; составлять техническую документацию; тестировать техническую документацию; выбирать характеристики качества оценки программного продукта; применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества; оформлять отчет проверки качества;</p>	<p>проверьте правильность отображения элементов страниц сайта и работоспособность переходов с одной страницы сайта на другую</p>
<p>Имеет практический опыт: сбора и анализа информации для определения потребностей клиента; разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов; отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности; адаптации программного обеспечения отраслевой направленности; разработки и ведения проектной и технической документации; измерения и контроля характеристик программного продукта;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите процесс выдачи книги в библиотеке. 2. Создайте в MS Access или MS SQL Server нормализованную базу данных из нескольких связанных таблиц для хранения информации о выданных книгах. 3. Сформулируйте требования к экранным формам информационной системы учета выданных книг в библиотеке: <ul style="list-style-type: none"> - форма отображения данных о выданных книгах; - форма ввода данных о выданной книге. 4. Разработайте в среде Delphi или Visual Studio.NET экранные формы в соответствии с сформулированными требованиями, используя необходимые компоненты 5. В экранную форму отображения данных о выданных книгах добавьте кнопку для

Результаты освоения междисциплинарного курса	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
	<p>перехода на форму ввода информации о сроке возврата книги</p> <p>б. Составьте фрагмент руководства пользователя по работе с формой ввода данных о выдаче книги, укажите особенности заполнения полей формы, приведите пример незаполненной и заполненной формы</p>

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рабочая учебная программа междисциплинарного курса содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения междисциплинарного курса с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям междисциплинарного курса и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;

- применяются средства оценивания компетенций: задания требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по междисциплинарному курсу.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения междисциплинарного курса путем ознакомления их с технологической картой междисциплинарного курса, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по междисциплинарному курсу.

В результате оценивания компетенций на различных этапах их формирования по междисциплинарному курсу студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по междисциплинарному курсу.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Успешность усвоения междисциплинарного курса характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения междисциплинарного курса, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по междисциплинарному курсу.

Шкала оценки результатов освоения междисциплинарного курса, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Списки основной литературы

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника", специальность "Прогр. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул : под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>.
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности 09.03.03 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям / Н. Н. Заботина. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 331 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542810>
3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие (09.02.05 Приклад. информатика (по отраслям) для проф. образоват. орг. / Г. Н. Федорова. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - 333 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=791799>

Списки дополнительной литературы

4. Богомазова, Г. Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования. Учебник [Текст] : учеб. для сред. проф. образования по профессии "Наладчик аппарат. и прогр. обеспечения" / Г. Н. Богомазова. - М. : Академия, 2015. - 192 с. : ил.
5. Канцедал, С. А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности "Информатика и вычисл. техника" / С. А. Канцедал. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 352 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=987207>
6. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям 01.03.02 "Приклад. математика и информатика" и 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" / П. Б. Хорев. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2016. - 200 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=529350>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения междисциплинарного курса

Интернет-ресурсы

1. Документация по .NET [Электронный ресурс]: сайт компании «Microsoft». - Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/index> – Загл. с экрана.
2. ИНТУИТ. Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgass.ru/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по междисциплинарному курсу, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1.	Microsoft Office	Пакет прикладных программ	Оформление отчетов по лабораторным работам, выполнение практических и лабораторных работ
2.	Internet Explorer	Web-браузер	Выполнение практических и лабораторных работ
3.	Microsoft Visual Studio.NET	Среда разработки программных продуктов	Выполнение практических и лабораторных работ
4.	Delphi	Среда разработки программных продуктов	Выполнение практических и лабораторных работ
5.	NetBeans	Среда разработки программных продуктов	Выполнение практических и лабораторных работ
6.	MS SQL Server	Сервер баз данных	Выполнение практических и лабораторных работ
7.	Web-сервер Apache	Web-сервер	Выполнение практических и лабораторных работ
8.	MySQL	Сервер баз данных	Выполнение практических и лабораторных работ
9.	Dreamweaver	HTML-редактор	Выполнение практических и лабораторных работ

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу

10.1. Специально оборудованные кабинеты и аудитории

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения практических занятий (занятий семинарского типа), групповых и индивидуальных консультаций используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения лабораторных работ используются аудитория информационных технологий, информатики и методов программирования и лаборатория информационных технологий, информатики и методов программирования, оснащенные лабораторным оборудованием различной степени сложности

Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью, и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для самостоятельной работы обучающихся используются специальные помещения - учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

11. Примерная технологическая карта междисциплинарного курса «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения»

Институт (факультет) ФСПО
кафедра «Прикладная информатика в экономике»

преподаватель _____, специальность 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

№	Виды контрольных точек	Кол-во контр. точек	Кол-во баллов за 1 контр. точку	График прохождения контрольных точек																зач. недель
				февраль				март				апрель				май				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Обязательные контрольные точки																			
1.1	Выполнение практических работ	3	10				+				+					+				30
1.2	Выполнение лабораторных работ	6	8			+		+		+		+		+	+		+	+		48
2	Дополнительные задания																			
2.1	Выполнение индивидуальной работы	1	22																+	22
																				100
	Контрольная работа																			

Институт (факультет) ФСПО
кафедра «Прикладная информатика в экономике»
преподаватель _____, специальность 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

№	Виды контрольных точек	Кол-во контр. точек	Кол-во баллов за 1 контр. точку	График прохождения контрольных точек																зач. недел я
				февраль				март				апрель				май				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Обязательные контрольные точки																			
1.1	Выполнение практических работ	3	12				+					+					+			36
1.2	Выполнение лабораторных работ	3	12					+					+					+		36
2	Дополнительные задания																			
2.1	Выполнение индивидуальной работы	1	28															+		28
																				100
	Экзамен																			

12. Аннотация междисциплинарного курса

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
 (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра Прикладная информатика в экономике

Аннотация междисциплинарного курса

Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения
 для студентов специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Цель междисциплинарного курса	Целью освоения междисциплинарного курса является: формирование знаний об основных понятиях и принципах разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности, формирование навыков работы с программным обеспечением
Реализуемые компетенции	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p> <p>ПК 2.1 Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента</p> <p>ПК 2.2 Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов</p> <p>ПК 2.3 Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности</p> <p>ПК 2.4 Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения</p> <p>ПК 2.5 Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.</p> <p>ПК 2.6 Участвовать в измерении и контроле качества продуктов</p>
Результаты освоения междисциплинарного курса	<p>Знает:</p> <p>отраслевую специализированную терминологию;</p> <p>технологии сбора информации;</p> <p>методики анализа бизнес-процессов;</p> <p>нотации представления структурно-функциональных схем;</p>

	<p>стандарты оформления результатов анализа; специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента; технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента; принципы построения информационных ресурсов; основы программирования информационного контента на языках высокого уровня; стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы; компьютерные технологии представления и управления данными; основы сетевых технологий; языки сценариев; основы информационной безопасности; задачи тестирования и отладки программного обеспечения; методы отладки программного обеспечения; методы тестирования программного обеспечения; алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках; архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности; принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом; архитектуру и принципы работы систем управления контентом; основы документооборота; стандарты составления и оформления технической документации; характеристики качества программного продукта; методы и средства проведения измерений; основы метрологии и стандартизации</p> <p>Умеет: проводить анкетирование и интервьюирование; строить структурно-функциональные схемы; анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик; формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций; участвовать в разработке технического задания; идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента; разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки; разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; разрабатывать сценарии; размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом; создавать анимации в специализированных программных средах; работать с мультимедийными инструментальными средствами; осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения; формировать отчеты об ошибках; составлять наборы тестовых заданий; адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса; использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;</p>
--	--

	программировать на встроенных алгоритмических языках; составлять техническое задание; составлять техническую документацию; тестировать техническую документацию; выбирать характеристики качества оценки программного продукта; применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества; оформлять отчет проверки качества; Имеет практический опыт: сбора и анализа информации для определения потребностей клиента; разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов; отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности; адаптации программного обеспечения отраслевой направленности; разработки и ведения проектной и технической документации; измерения и контроля характеристик программного продукта;			
Трудоемкость междисциплинарного курса 416 академических часов				
Виды учебных занятий	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
Итого часов	416 ч.		416 ч.	
Лекции (час)	136		14	
Практические (семинарские) занятия (час)	62		8	
Лабораторные работы (час)	78		8	
Самостоятельная работа (час)	137		384	
Курсовой проект (работа) (+,-)	-		-	
Контрольная работа (+,-)	+		+	
Экзамен, семестр /час.	5/1, 6/1, 7/1		5/1, 6/1	
Зачет (дифференцированный зачет), семестр	-		-	
Контрольная работа, семестр	4		4	
Формы самостоятельной работы студентов				
Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 7, ОК 8, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6	Работа с литературой	Конспект	Собеседование	137/-/384

Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса	
Основная литература	<p>1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника", специальность "Прогр. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул : под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=768473.</p> <p>2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности 09.03.03 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям / Н. Н. Заботина. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 331 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=542810</p> <p>3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие (09.02.05 Приклад. информатика (по отраслям) для проф. образоват. орг. / Г. Н. Федорова. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - 333 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=791799</p>
Дополнительная литература	<p>1. Богомазова, Г. Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования. Учебник [Текст] : учеб. для сред. проф. образования по профессии "Наладчик аппарат. и прогр. обеспечения" / Г. Н. Богомазова. - М. : Академия, 2015. - 192 с. : ил.</p> <p>2. Канцедаль, С. А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности "Информатика и вычисл. техника" / С. А. Канцедаль. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 352 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=987207</p> <p>6. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям 01.03.02 "Приклад. математика и информатика" и 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" / П. Б. Хорев. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2016. - 200 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=529350</p>
Интернет-ресурсы	<p>1. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elib.tolgast.ru/. - Загл. с экрана.</p> <p>2. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. - Загл. с экрана.</p> <p>3. ИНТУИТ. Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.intuit.ru/. - Загл. с экрана.</p> <p>4. Документация по .NET [Электронный ресурс]: сайт компании «Microsoft». - Режим доступа: https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/index - Загл. с экрана.</p>
Программное обеспечение	Web-браузер Internet Explorer, пакет Microsoft Office (MS Word, Microsoft Visio), среды разработки программных продуктов Microsoft Visual Studio.NET, Delphi, NetBeans, сервер баз данных MS SQL Server, Web-сервер Apache, сервер баз данных MySQL, HTML-редактор Dreamweaver
Материально-техническое обеспечение	Учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-

	образовательную среду университета, а также аудитория информационных технологий, информатики и методов программирования и лаборатория информационных технологий, информатики и методов программирования, оснащенные лабораторным оборудованием различной степени сложности
--	--

Рабочая учебная программа утверждена решением заседания кафедры «Прикладная информатика в экономике» (протокол № 12 от «_22_» _____06_____ 2018_г.)