

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

для студентов специальности


09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Красноярск, 2022

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

ОДОБРЕНО

Старший методист

 Т. В. Клачкова

«30» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

 М. А. Полютова

«30» сентября 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК «Укрупненной группы 09.00.00

Информатика и вычислительная техника №2

Протокол № 1 от «26» сентября 2022 г

Председатель ЦК  А.В. Татарников

АВТОР: Татарников Антон Викторович, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Проектирование и дизайн информационных систем» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), профессиональных компетенций (ПК 5.1-ПК 5.7) и соответствующих компетенций (ОК1-ОК11).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Проектирование и разработка веб-приложений» относится к общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование и дизайн информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

В результате освоения учебной дисциплины «Проектирование и дизайн информационных систем» обучающийся должен:

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **190 часа**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **148 часов**; самостоятельной работы обучающегося **24 часов**.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам

Вид учебной работы	Объем часов								
	по дисциплине	1 семестр (9 кл.)	2 семестр (9 кл.)	3 семестр (9 кл.)	4 семестр (9 кл.)	5 семестр (9 кл.)	6 семестр (9 кл.)	7 семестр (9 кл.)	8 семестр (9 кл.)
				1 семестр (11 кл.)	2 семестр (11 кл.)	3 семестр (11 кл.)	4 семестр (11 кл.)	5 семестр (11 кл.)	6 семестр (11 кл.)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	190				60	130			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148				50	98			
в том числе:									
теория	62				24	38			
лабораторные работы	42				12	30			
практические работы	12				12				
контрольные работы									
самостоятельные ПР									
курсовая работа (проект)	20					20			
консультация	12				2	10			
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24				10	14			
в том числе:									
подготовка докладов									
анализ источников	24				10	14			
Работа с учебной литературой									
Промежуточная аттестация	Д/З				Д/З				
Итоговая аттестация в форме	18					18			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		160	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала	24	
	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2	ОК 1 – ОК 11
	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	2	ОК 1 – ОК 11
	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	ОК 1 – ОК 11
	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2	ОК 1 – ОК 11
	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2	ОК 1 – ОК 11
	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	2	ОК 1 – ОК 11
	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	ОК 1 – ОК 11
	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	ОК 1 – ОК 11
	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	ОК 1 – ОК 11
	Слияние и расщепление моделей.	2	ОК 1 – ОК 11
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	ОК 1 – ОК 11

Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2	ОК 1 – ОК 11
В том числе практических работ и лабораторных работ:	24	
Практическая работа №1 «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Практическая работа №2 «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Практическая работа №3 «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Практическая работа №4 «Разработка модели архитектуры информационной системы»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Практическая работа №5 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Практическая работа №6 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Лабораторная работа №1	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Лабораторная работа №2	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Лабораторная работа №3	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
Лабораторная работа №4	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7

			5.7
	Лабораторная работа №5	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	Лабораторная работа №6	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	В том числе самостоятельных:	10	
	Самостоятельная работа	10	ОК 1 – ОК 11
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание учебного материала	16	
	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	ОК 1 – ОК 11
	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	ОК 1 – ОК 11
	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	4	ОК 1 – ОК 11
	Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	ОК 1 – ОК 11
	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	4	ОК 1 – ОК 11
	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	2	ОК 1 – ОК 11
	В том числе лабораторных работ:	16	
	Лабораторная работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	Лабораторная работа «Реинжиниринг методом интеграции»	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7

	Лабораторная работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	Лабораторная работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	В том числе самостоятельных:	7	
	Самостоятельная работа	7	ОК 1 – ОК 11
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание учебного материала	22	
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	4	ОК 1 – ОК 11
	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	ОК 1 – ОК 11
	Построение и оптимизация сетевого графика.	2	ОК 1 – ОК 11
	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	4	ОК 1 – ОК 11
	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	ОК 1 – ОК 11
	Самодокументирующиеся программы.	4	ОК 1 – ОК 11
	Назначение, виды и оформление сертификатов.	4	ОК 1 – ОК 11
	В том числе лабораторных работ:	14	
	Лабораторная работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	Лабораторная работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	4	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	Лабораторная работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК

			5.7
	Лабораторная работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	2	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	В том числе самостоятельных:	7	
	Самостоятельная работа	7	ОК 1 – ОК 11
Курсовое проектирование	Содержание учебного материала	20	ОК 1 – ОК 11, ПК 5.1 –ПК 5.7
	Исследование предметной области	2	
	Проектирование программного средства	2	
	Выбор инструментов разработки	2	
	Разработка программного средства	8	
	Тестирование	2	
	Защита	4	
Итоговая аттестация		18	
Консультация		12	
Всего:		190	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Кабинет Учебная аудитория (лаборатория), оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (бланки документов, образцы оформления документов и т.п.);
- комплект учебно-методической документации.
- техническими средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска или экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

- 1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.**

Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp**

Дополнительные источники

- 1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологии, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2**

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.5 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Изучение дисциплины МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен по ссылке:

РВП-1.22 - <https://classroom.google.com/c/NTQ0MDIzMzI2Mjk2?hl=ru&cjc=u7dapcl>

РВП-2.22 – <https://classroom.google.com/c/NTQ0MDIwNzUxNjUx?hl=ru&cjc=sffllml>

РВП-3.22К - <https://classroom.google.com/c/NTQ0MDIwNzQ1MTgw?hl=ru&cjc=4vd23hp>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь осуществлять постановку задач по обработке информации;	- опрос; - тестовый контроль; - выполнение проверочной работы; - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Уметь проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;	- опрос; - тестовый контроль; - выполнение проверочной работы; - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Уметь использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;	- опрос; - тестовый контроль; - выполнение проверочной работы; - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;	- опрос; - тестовый контроль; - выполнение проверочной работы; - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знать основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;	- опрос; - тестовый контроль; - выполнение проверочной работы; - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знать основные процессы управления проектом разработки;	- опрос; - тестовый контроль; - выполнение проверочной работы; - оценка результатов выполнения лабораторных работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
--	---	--