

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление информационными ресурсами и системами в экономике и
управлении

Кафедра прикладной информатики
факультета информатики и информационных технологий

Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
Прикладная информатика в экономике и управлении

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: *по выбору*

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика от «19» сентября 2017г. № 922.

Разработчик: кафедра прикладной информатики Билалова И.М., к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ПИ от «29» июня 2021г., протокол № 9

Зав. кафедрой



(подпись)

Камилов М-К.Б.

на заседании Методической комиссии факультета ИиИТ от

«29» июня 2021г., протокол №9.

Председатель
А.Ш.



(подпись)

Бакмаев

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно методическим управлением.

Начальник УМУ



(подпись)

Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» входит часть дисциплин по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03 - Прикладная информатика.

Дисциплина реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой прикладной информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными подходами и лучшими практиками в управления ИС. Особое внимание в курсе уделяется вопросам участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. Изучаются вопросы способности в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-4, ОПК – 8; профессиональных - ПК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекционные и лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме опроса, тестов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 в академических часах по видам учебных занятий

форма обучения - очная

Семес тр	Учебные занятия					СРС, в том числе экза мен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
	Все го	из них					
Всего		Лекции	Лабор аторн ые занят ия	Практи ческие заняти я			
8	108	72	24	24	24	36	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление информационными ресурсами и системами» являются формирование у студентов способности управления проектами на всех стадиях жизненного цикла создания ИС.

Преподавание дисциплины «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» ведется исходя из требуемого уровня подготовки по программе обучения бакалавров.

Конечные цели преподавания дисциплины:

- овладение инструментами и методами разработки пользовательской документации; технологии подготовки и проведения презентаций;
- освоение основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- освоение новых цифровых технологий для решения системных задач управления проектами на всех этапах разработки ЖЦ ИС.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» входит в часть дисциплин по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03 - Прикладная информатика.

При изучении дисциплины «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» предполагается, что студент владеет знаниями теории систем и системного анализа.

Данный курс подготовит студентов к прослушиванию в дальнейшем спецкурсов, связанных с управлением и разработкой ИС.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-8. Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	ИПК- 8.1. Знает правила создания презентаций информационных систем; методики обучения пользователей информационных систем. ИПК- 8.2. Умеет проводить обучение пользователей экономических	Знает: инструменты и методы разработки пользовательской документации; технологии подготовки и проведения презентаций. Умеет: разрабатывать пользовательскую документацию; проводить презентации; проводить обучение пользователей экономических информационных	Опрос, тестирование, контрольная работа

	информационных систем. ИПК- 8.3. Владеет навыками проведения презентации экономических информационных систем.	систем. Владеет: навыками проведения презентации экономических информационных систем.	
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Опрос, тестирование, контрольная работа
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Опрос, тестирование, контрольная работа

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации

				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самостоятел. работы		
Модуль 1. Методологическая основа управления ИСиР									
1	Процессный подход к управлению ИС. Эталонные модели.	8	1	4		4		4	Устный опрос Тесты
2	Процессные стандарты ГОСТ Р ИСЭ МЭК 12207.	8	2	4		4		4	Устный опрос Тесты
3	Стандарты ГОСТ 34	8	3	4		4		4	Устный опрос Тесты
<i>Итого по модулю 1:</i>				12		12		12	
Модуль 2. Практики управления ИСиР									
1	Поддержка и разработка сложных продуктов: SCRUM – фреймворк	8	4	4		4		4	Устный опрос Тесты
2	Гибкая методология разработки: Agile	8	5	4		4		4	Устный опрос Тесты
3	DevOps – методология трансформации управленческой деятельности при выполнении консалтинговых проектов	8	6	4		4		4	Устный опрос Тесты
<i>Итого по модулю 2:</i>				12		12		12	
	Экзамен (подготовка, сдача)	2	10-11					36	
ИТОГО:				24		24		24	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
1.	Процессный подход к управлению ИС. Эталонные модели.	4	Понятие процессного подхода. Владелец процесса. Роль эталонных моделей и стандартов в области ИТ. Роль ИТ-стандартов в	УК-1.	Знать: инструменты и методы разработки пользовательской документации; технологии подготовки и проведения презентаций.	Опрос, тестирование, контрольная работа

			<p>управлении ИТ.</p> <p>Основные технологии создания и внедрения информационных систем.</p> <p>Организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p>		<p>Уметь: разрабатывать пользовательскую документацию; проводить презентации; проводить обучение пользователей экономических информационных систем.</p> <p>Владеть: навыками проведения презентации экономических информационных систем.</p>	
2.	Процесные стандарты ГОСТ Р ИСЭ МЭК 12207.	4	<p>Методологическая основа ГОСТ Р ИСЭ МЭК 12207. Структура процессов ЖЦ программных систем. Основные, вспомогательные и организационные процессы.</p>	ОПК-6.	<p>Знать основные процесные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	Опрос, тестирование, контрольная работа, кейс-задача
3.	Стандарты ГОСТ 34	4	<p>ГОСТ 34.201-89; ГОСТ 34.601-90; ГОСТ 34.602-89; ГОСТ 34.603-92: характеристика, практическое применение.</p>	ОПК-6.	<p>Знать основные стандарты группы ГОСТ 34 оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	Опрос, тестирование, контрольная работа
4.	Поддержка и разработка сложных продуктов: SCRUM – фреймворк	4	<p>Назначение скрама. Скрам-команда; События скрама; Артефакты скрама; Прозрачность артефактов.</p>	ОПК-6.	<p>Знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты поддержки и разработка сложных продуктов: SCRUM – фреймворк</p>	Опрос, тестирование, контрольная работа

					<p>Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Владеть навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	
5.	Гибкая методология разработки: Agile.	4	<p>Роли в Agile. Принятие решений. Разрешение конфликтов в Agile командах. 12 принципов Манифеста Agile: культура, определения.</p>	ОПК-6.	<p>Знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты гибкой методологии разработки: Agile</p> <p>Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях по Agile и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Владеть навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	Опрос, тестирование, контрольная работа
6.	DevOps – методология трансформации управленческой деятельности при выполнении консалтинговых проектов.	4	<p>Принципы DevOps. Культура. Автоматизация DevOps и Agile. Жизненный цикл DevOps. Преимущества и недостатки методологии.</p>	ОПК-6.	<p>Знать основные технологии создания и внедрения информационных систем DevOps – методологию трансформации управленческой деятельности</p> <p>Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях по DevOps и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	Опрос, тестирование, контрольная работа

Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Технологии обучения
1.	Процессный подход к управлению ИС. Эталонные модели.	4	Лабораторная работа №1 Знакомство с интерфейсом IBM WebSphere Business Modeler Цель работы: знакомство с платформой IBM WebSphere Business Modeler.	ПК-8 ОПК – 8	Владеть основами процессного подхода к управления ИС. Владеть навыками работы IBM WebSphere Business Modeler для решения типовых задач.	Опрос, кейс-задача
2.	Процессные стандарты ГОСТ Р ИСЭ МЭК 12207.	4	Лабораторная работа №2 Создание ресурсов проекта Цель работы: создание ресурсов проекта в IBM WebSphere Business Modeler.	ОПК-4	Владеть методами ведения проектной деятельности. Уметь создавать ресурсы проекты. Владеть навыками работы инструментами IBM WebSphere Business Modeler для решения типовых задач.	Опрос, кейс-задача
3.	Стандарты ГОСТ 34	4	Лабораторная работа №3. Создание бизнес-элементов Цель работы: создание бизнес-элементов в IBM WebSphere Business Modeler. Лабораторная работа №4 Создание ролей проекта Цель работы: создать роли проекта в IBM WebSphere Business Modeler.	ОПК – 8	Владеть знаниями стандартов в области создания ИС. Уметь создавать техническое задание по ГОСТ 34. Владеть навыками работы в IBM WebSphere Business Modeler	Опрос, кейс-задача
4.	Поддержка и разработка сложных продуктов: SCRUM фреймворк	4	Лабораторная работа №5 Создание диаграмм процессов Цель работы: создание диаграмм процессов в IBM WebSphere Business Modeler. Лабораторная работа №6 Соединение элементов в	ОПК-4	Владеть методами объектно-ориентированных CASE-продуктов с использованием информационных технологий IBM WebSphere Business Modeler	Опрос, кейс-задача

			диаграмме процесса Цель работы: создание элементов в диаграмме процесса в IBM WebSphere Business Modeler.			
5.	Гибкая методология разработки: Agile.	4	Лабораторная работа №7 Добавление слияния в диаграмму процесса Цель работы: добавление слияния в диаграмму процесса в IBM WebSphere Business Modeler.	ОПК – 8.	Владеть методами объектно-ориентированных CASE-продуктов UML с использованием информационных технологий IBM WebSphere Business Modeler	Опрос, кейс-задача
6.	DevOps – методология трансформации управленческой деятельности при выполнении консалтинговых проектов.	4	Лабораторная работа №8 Индивидуальный проект в IBM WebSphere Business Modeler	ОПК – 8	Владеть методами объектно-ориентированных CASE-продуктов UML с использованием информационных технологий IBM WebSphere Business Modeler	Опрос, кейс-задача

Модуль 1. Методологическая основа управления ИСиР

Тема 1. Процессный подход к управлению ИС. Эталонные модели.

Понятие процессного подхода. Владелец процесса. Роль эталонных моделей и стандартов в области ИТ. Роль ИТ-стандартов в управлении ИТ.

Тема 2. Процессные стандарты ГОСТ Р ИСЭ МЭК 12207

Методологическая основа ГОСТ Р ИСЭ МЭК 12207. Структура процессов ЖЦ программных систем. Основные, вспомогательные и организационные процессы.

Тема 3. Стандарты ГОСТ 34

ГОСТ 34.201-89; ГОСТ 34.601-90; ГОСТ 34.602-89; ГОСТ 34.603-92: характеристика, практическое применение.

Модуль 2. Практики управления ИСиР

Тема 4. Поддержка и разработка сложных продуктов: методика SCRUM – фреймворк

Назначение скрама. Скрам-команда; События скрама; Артефакты скрама; Прозрачность артефактов.

Тема 5. Гибкая методология разработки: Agile

Роли в Agile. Принятие решений. Разрешение конфликтов в Agile командах. 12 принципов Манифеста Agile: культура, определения.

Тема 6. DevOps – практика трансформации управленческой деятельности при выполнении консалтинговых проектов

Принципы DevOps. Культура. Автоматизация DevOps и Agile. Жизненный цикл DevOps. Преимущества и недостатки методологии.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине
 Практических занятий не предусмотрено учебным планом.

Лабораторные работы (лабораторный практикум)

1. Лабораторная работа №1: Знакомство с интерфейсом IBM WebSphere Business Modeler
2. Лабораторная работа №2: Создание ресурсов проекта
3. Лабораторная работа №3: Создание бизнес-элементов
4. Лабораторная работа №4: Создание ролей проекта
5. Лабораторная работа №5: Создание диаграмм процессов
6. Лабораторная работа №6: Соединение элементов в диаграмме процесса
7. Лабораторная работа №7: Добавление слияния в диаграмму процесса
8. Лабораторная работа №8: Индивидуальный проект в IBM WebSphere Business Modeler

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» предусматривают широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Лекции с проблемным изложением проводятся с применением мультимедийного оборудования в виде презентаций. Данные лекции доступны для обучающихся при подготовке к разного вида контролю и СРС.

В учебном процессе широко применяются компьютерные технологии. Поэтому все занятия проводятся в лаборатории, оборудованной ПК и мультимедийным оборудованием.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен экзамен во втором семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине предполагают следующее распределение баллов.

Текущий контроль

- Выполнение 1 домашней работы 10 баллов
- Активность в системе Moodle 10 баллов

Промежуточный контроль

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, а.ч.	Формируемые компетенции
	очная	
Текущая СРС		
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	4	ПК-8
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	2	ОПК-4
самостоятельное изучение разделов дисциплины	8	ОПК-4
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	6	ОПК-4

подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	2	ОПК-8
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачётам	4	ОПК-8
Творческая проблемно-ориентированная СРС		
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	2	ОПК-8
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	2	ОПК-4
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	6	ОПК-4
Итого СРС:	24	

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например, в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
Расчет стоимости ИТ-услуг и распределение ИТ-затрат в НРД Истоки DevOps	-проработка учебного материала (по учебной и научной литературе) и подготовка сообщения на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.
Управление численностью ИТ-персонала	-изучение сущностей, отношений и диаграмм универсального языка моделирования, а также процедуры объектного моделирования; -изучение CASE-инструментария объектного

	моделирования и анализа (IBM Rational Software Architect) на практических примерах.
Оценка ИТ-персонала. Персональные рабочие планы	-проработка учебного материала (по учебной и научной литературе) и подготовка сообщения на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях.
Ключевые показатели ИТ-департамента	
Среда StarUML, ErWin, MS Excel, ArisExpress, Archi	Изучение документации программного обеспечения

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Комплект тестовых заданий

Модуль 1. Методологическая основа управления ИСиР

Вариант 1

1. Решение практических управленческих задач, связанных с информационными технологиями, технических, кадровых и других

- +) управление ИТ;
-) управление ИТ и БП;
-) управление БП;
-) бизнес-процесс.

2. Вспомогательные группы процессов в области ИТ связаны с:

-) созданием информационных ресурсов;
-) планированием и созданием ИТ-услуг;
-) поддержкой информационных ресурсов;
- +) созданием, поддержкой и развитием информационных ресурсов.

3. Вероятность того, что в результате выполнения бизнес-процесса будут получены определенные результаты:

-) производительность БП;
-) рентабельность БП;
- +) результативность бизнес-процесса;
-) эффективность бизнес-процесса.

4. Владелец процесса несет полную ответственность за его:

-) результативность;
-) эффективность;
-) улучшение;
- +) все верно.

5. Оценка отклонений параметров процесса от их целевых или эталонных значений, выраженная, как правило, количественно:

-) производительность БП;
- +) эффективность бизнес-процесса;
-) результативность бизнес-процесса;
-) рентабельность БП.

6. Эта группа процессов добавляет стоимость производимому бизнесом продукту:

- +) основные;
-) вспомогательные.

7. Основные группы процессов связаны с:

-) созданием информационных ресурсов;
-) поддержкой информационных ресурсов;

-) созданием и развитием информационных ресурсов;
- +) планированием, созданием, реализацией, сопровождением и развитием услуг.

8. Предоставление информационного ресурса для решения бизнес-задачи

-) услуга БП;
-) услуга предприятия;
-) услуга ИТ предприятия;
- +) услуга ИТ-организации.

9. Управление ИТ в разных организациях, несмотря на различия в деятельности самих этих организаций, имеет много общего. Чтобы увидеть, в чем состоит это общее, используют известную модель бизнес-процессов:

-) Коба-Дугласса;
- +) Портера;
-) фо Неймана;
-) Леонтьева.

10. Группа процессов стратегического планирования определяет:

-) долгосрочную политику развития компании;
-) краткосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов;
-) среднесрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов;
- +) долгосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов.

Вариант 2

1. Управление ИТ – это:

-) решение задач связанных с информационными технологиями;
-) решение практических управленческих задач связанных с информационными системами;
- +) решение практических управленческих задач связанных с информационными технологиями;
-) решение практических управленческих задач связанных с информационными системами.

2. Результативность бизнес-процесса – это вероятность того, что:

- +) в результате его выполнения будут получены определенные результаты;
-) будут получены определенные результаты;
-) в результате его выполнения будут достигнуты цели;
-) будут достигнуты цели и получены результаты.

3. Эффективность бизнес-процесса – это:

-) оценка отклонений параметров процесса от их целевых значений;
-) вероятность того, что в результате его выполнения будут получены определенные результаты;
-) оценка достижения цели процесса выражаемой через целевые значения показателей;
- +) оценка отклонений параметров процесса от их целевых значений выраженной количественно.

4. Показатели эффективности характеризуют:

- +) степень достижения цели процесса выражаемой через целевые значения показателей;
-) степень отклонений параметров процесса от их целевых значений;
-) степень достижения цели процесса;
-) достижение цели процесса выражаемой через целевые значения показателей.

5. Владелец процесса:

-) создает, поддерживает и развивает информационные ресурсы;
-) предоставляет информационные ресурсы для решения бизнес-задач;
- +) несет полную ответственность за результативность, эффективность и улучшение процесса;
-) определяют долгосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов.

6. Услуга ИТ-организации – это:

- +) предоставление информационного ресурса для решения бизнес-задачи;
-) предоставление различных ресурсов для решения бизнес-задачи;
-) предоставление информационных технологий для решения бизнес-задачи;
-) предоставление информации для решения бизнес-задачи.

7. Основные группы процессов связаны с:

-) планированием, созданием и развитием различных услуг;

- +)- планированием, созданием, реализацией, сопровождением и развитием услуг;
-) созданием, поддержкой и развитием информационных ресурсов;
-) планированием, реализацией и сопровождением информационных услуг.

8. Вспомогательные группы процессов связаны с:

-) планированием, реализацией, сопровождением и развитием услуг;
- +)- созданием, поддержкой и развитием информационных ресурсов;
-) созданием, поддержкой и развитием информационных услуг;
-) созданием, поддержкой и развитием трудовых ресурсов .

9. Процессы стратегического планирования определяют:

-) краткосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных услуг;
-) долгосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных услуг;
- +)- долгосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов;
-) политику развития услуг и информационных ресурсов.

10. Эталонная модель – это:

-) профессиональный опыт, повышающий эффективность управления ИТ в конкретной среде ;
-) профессиональный опыт, который признан для решения задач повышения эффективности управления ИТ в конкретной организации;
-) усредненный опыт, который применяется при решении задач повышения эффективности управления ИТ проектами;
- +)- усредненный опыт, который признан профессиональным сообществом и может оказаться полезным при решении задачи повышения эффективности управления ИТ в конкретной организации.

Вариант 3

1. Услуга ИТ-организации – это?

- +)- предоставление информационного ресурса для решения бизнес-задачи;
-) любые ресурсы предоставляемые организацией по запросу пользователя;
-) практически полезная деятельность ИТ-организации;
-) любая деятельность организации связанная с предоставлением услуг.

2. Управление информационными технологиями (ИТ) – это?

-) процессный подход к управлению ИТ;
- +)- решение практических управленческих задач, связанных с ИТ;
-) различные услуги ИТ-организаций;
-) любая деятельность организации связанная с ИТ.

3. Что понимается под эффективностью?

-) продуктивность использования ресурсов в достижении какой-либо цели;
-) достижение необходимого или желаемого результата с наименьшей затратой времени и усилий;
-) это отношение результата выполнения процесса к общим затратам;
- +)- количественно выраженная оценка отклонений параметров процесса от их целевых или эталонных значений.

4. Кто является автором широко известной модели бизнес-процессов, называемой цепью добавленной стоимости?

- +)- М. Портер;
-) К. Леметр;
-) У. Болт;
-) К. Льюис.

5. В чем заключается смысл цепочки добавленной стоимости?

-) в разработке цепочки приоритетных направлений организации;
- +)- в разграничении основных и вспомогательных групп бизнес-процессов организации;
-) в стратегическом анализе, направленном на подробное изучение деятельности организации с целью стратегического планирования;
-) в расширении производственного процесса.

6. Что входит в основную группу процессов?

- +)- маркетинг, разработка, поставки, производство, продажа и обслуживание;
-) менеджмент, планирование и прогнозирование;
-) разработка, тестирование, сопровождение и эксплуатация ;

-) модернизация, модификация, расширение и сопровождение.

7. Что такое бизнес-процесс?

-) совокупность действий, направленных на получение практически полезного результата;
-) это совокупная последовательность действий по преобразованию ресурсов;
-) это регулярно повторяющаяся последовательность взаимосвязанных мероприятий;
- +) цепочка взаимосвязанных работ по изготовлению продуктов и оказанию услуг, направленных на достижение конечных целей.

8. Что включают в себя вспомогательные группы процессов?

-) тестирование, сопровождение и эксплуатация ИС;
-) сопровождение ИС и ИТ;
- +) стратегическое планирование, управление финансами, управление кадрами, управление ИТ;
-) производство, продажа и обслуживание ИТ.

9. С чем связаны основные группы процессов?

- +) связаны с планированием, созданием, реализацией, сопровождением и развитием услуг;
-) разработкой новых видов услуг организации;
-) с предоставлением услуг;
-) с бизнес-процессами организации.

10. Вспомогательные группы процессов связаны?

-) с техническим обеспечением организации;
- +) созданием, поддержкой и развитием информационных ресурсов;
-) с любой открытой информацией дающей возможность обмена информацией в сети Интернет;
-) с созданием системы управления данными организации.

Вариант 4

1. Решение практических управленческих задач, связанных с информационными технологиями: организационных, технических, кадровых, экономических, юридических и других-это :

-) управление ИТ проектами;
- +) управление информационными технологиями;
-) управление информационными технологиями;
-) технология управления проектами.

2. Под термином «результативность» бизнес-процесса понимается:

-) это совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей;
-) достижение поставленных целей в задуманном процессе и в задуманном промежутке времени, положительный результат чего-либо;
- +) вероятность того, что в результате его выполнения будут получены определенные результаты;
-) количественный показатель реализованной работы.

3. Под термином «эффективность» бизнес-процесса понимается:

-) Обобщенный показатель оценки объема работ;
-) достижение поставленных целей в задуманном процессе и в задуманном промежутке времени, положительный результат чего-либо;
- +) оценка отклонений параметров процесса от их целевых или эталонных значений, выраженная, как правило, количественно.
-) это совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей;

4. Управление ИТ в разных организациях, несмотря на различия в деятельности самих этих организаций, имеет много общего. Чтобы увидеть, в чем состоит это общее, используют известную моделью бизнес-процессов:

-) Коба -Дугласса;
- +) Портера;
-) Кондратьева;
-) Селенджера.

5. Смысл цепочка добавленной стоимости заключается в:

- +) разграничении основных и вспомогательных групп бизнес-процессов организации;

-) том, что вспомогательные бизнес-процессы добавляет стоимость производимому бизнес продукту;
-) том, что основные бизнес-процессы не добавляет стоимость производимому бизнес продукту;
-) том, что основные вспомогательные бизнес-процессы не участвуют в разработке продукта.

6. Владелец процесса:

- +) Лицо несущая полную ответственность за результативность, эффективность и улучшение процесса;
-) человек, который координирует работу, связанную с внедрением проекта;
- В) лицо, которое несет ответственность за деятельность процесса;
-) человек, который координирует работу компании.

7. Услуга ИТ-организации-это:

- +) Предоставление информационного ресурса для решения бизнес-задачи;
-) организованная совокупность документированной информации, включающая базы данных и знаний, массивы;
-) результат, по меньшей мере, одного действия, обязательно осуществлённого при взаимодействии поставщика и потребителя, и, как правило, нематериальна;
-) услуга, ориентированная на удовлетворение информационных потребностей пользователей путем предоставления информационных продуктов.

8. Основные группы процессов связаны с:

- +) планированием, созданием, реализацией, сопровождением и развитием услуг;
-) созданием, поддержкой и развитием информационных ресурсов;
-) планированием, поддержкой и развитием информационных ресурсов;
-) реализацией, поддержкой и развитием услуг.

9. Эталонные модели процессов существуют, в частности, для таких групп процессов как:

-) управление жизненным циклом информационных систем, практически всех групп вспомогательных процессов, управления контрагентами и подрядчиками;
- +) управление жизненным циклом информационных систем, управления поставщиками и подрядчиками, контрагентами;
-) управление жизненным циклом информационных систем, практически всех групп основных процессов, управления поставщиками и субподрядчиками;
-) управление всех групп вспомогательных процессов, управления контрагентами и подрядчиками.

10. Группа процессов стратегического планирования определяет:

-) среднесрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов;
-) краткосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов;
-) долгосрочную политику развития компании;
- +) долгосрочную политику развития услуг и связанных с ними информационных ресурсов.

Модуль 2. Практики управления ИСиР

1. Методологическая основа ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 — это разбиение процессов на группы, которых в стандарте вводится:

- +) три;
-) четыре;
-) два;
-) пять.

2. Процессы, относящиеся к жизненному циклу информационной системы:

- +) основные;
-) организационные;
-) вспомогательные.

3. Процессы, предназначенные для поддержки основных процессов:

-) основные;
-) организационные;
- +) вспомогательные.

4. Общекорпоративные процессы, такие как «Обучение» или «Управление» относятся к:

-) основные;
- +) организационные;
-) вспомогательные.

5. Цель стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 определяет:

- +) полную совокупность процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
-) полную совокупность организационных процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
-) полную совокупность методологических процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
-) полную совокупность информационных процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы.

6. Под «адаптаций» в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 понимается:

-) проекты, которые могут сильно различаться, допускается для каждого такого проекта глобально видоизменять использующиеся в нем процессы, добавляя новые работы и задачи;
- +) поскольку проекты могут сильно различаться, допускается для каждого проекта локально видоизменять использующиеся в нем процессы, исключая или добавляя отдельные работы и задачи;
-) поскольку проекты могут сильно различаться, допускается для каждого проекта создавать новые проекты, которые включает в себя новые работы и задачи;
-) поскольку проекты могут сильно различаться, не допускается возможность для каждого проекта локально видоизменять использующиеся в нем процессы.

7. Процесс верификации - это процесс обеспечивающий:

- +) Функционирование в полном соответствии программного продукта с требованиями или условиями, реализованными в предшествующих работах;
-) функционирование в полном соответствии программного продукта с общими принципами управления качеством;
-) функционирование в полном соответствии программного продукта с основными принципами управления качеством;
-) функционирование в полном соответствии программного продукта со вспомогательными принципами управления качеством.

8. Под процессом «аудита» понимается процесс:

-) Обеспечивающий, функционирование в полном соответствии программного продукта с требованиями или условиями, реализованными в предшествующих работах;
-) определения полноты соответствия установленных требований, созданной системы или программного продукта их функциональному назначению;
-) обеспечивающий, функционирование в полном соответствии программного продукта со вспомогательными принципами управления качеством;
- +) определения соответствия требованиям, планам и условиям договор.

9. Процесс заказа состоит из скольких работ?

-) 4;
-) 6;
- +) 5;
-) 7.

10. В каких годах начали появляться российские аналоги стандартов ISO?

-) в конце 1970-х - в начале 1990-х годов;
- +) в конце 1990-х - в начале 2000-х годов;
-) в конце 1960-х - в начале 1970-х годов;
-) в конце 1990-х годов.

Вариант 2

1. Основные процессы – это процессы:

-) относящиеся к информационной системе;
-) относящиеся к обеспечению качества;
- +) относящиеся к жизненному циклу информационной системы;
-) определения соответствия требованиям планам и условиям.

2. Организационные процессы – это процессы:
 -) процессы организации жизненного цикла информационной системы;
 - +) общекорпоративные процессы такие как «Обучение» или «Управление»;
 -) процессы обеспечения качества;
 -) процессы, относящиеся к жизненному циклу информационной системы;

3. Вспомогательные процессы – это процессы:
 - +) предназначенные для поддержки основных процессов;
 -) обеспечения качества;
 -) предназначенные для поддержки организационных процессов;
 -) общекорпоративные процессы такие как «Обучение» или «Управление».

4. Цель стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:
 -) реализация общих принципов управления качеством;
 -) создание общекорпоративного процесса обучения параллельно с проектом автоматизации;
 - +) определить полную совокупность процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
 -) создание локального процесса обучения в ходе проекта.

5. Процесс адаптации – это процесс:
 -) реализации общих принципов управления качеством;
 - +) применения положений настоящего стандарта к условиям реализации конкретного программного проекта;
 -) обеспечения функционирования программных продуктов в полном соответствии с требованиями, реализованными в предшествующих работах;
 -) определения полноты и соответствия установленных требований системы функциональному назначению.

6. Процесс обеспечения качества реализует:
 - +) общие принципы управления качеством;
 -) определения полноты соответствия установленных требований системы функциональному назначению;
 -) общие принципы обеспечения качества;
 -) функционирование программных продуктов в соответствии с сформированными требованиями.

7. Процесс аттестации – это процесса:
 -) управления и обеспечения качества;
 -) обучения параллельно с проектом автоматизации;
 -) обеспечения функционирования программных продуктов в полном соответствии с требованиями;
 - +) определения полноты соответствия установленных требований системы функциональному назначению.

8. Процесс верификации обеспечивает:
 -) определения полноты соответствия установленных требований системы функциональному назначению;
 - +) функционирование программных продуктов в полном соответствии с требованиями, реализованными в предшествующих работах;
 -) функционирование информационной системы в соответствии с требованиями;
 -) процесс управления и обеспечения качества.

9. Цели аудиторской проверки:
 -) программных продуктов проектной документации;
 -) документации стандартам и тестовых данных установленным техническим требованиям;
 -) завершенность процедуры тестирования и отсутствие замеченных, но не устраненных ошибок;
 - +) верны все варианты.

10. Процесс аудита является процессом:
 -) применения положений настоящего стандарта к условиям реализации конкретного программного проекта;
 -) определения полноты соответствия установленных требований системы функциональному назначению;

- +) определения соответствия требованиям, планам и условиям договора;
-) верны все варианты.

Вариант 3

1. В каких годах начали появляться российские аналогии стандартов ISO?
 -) В конце 1970-х - начале 1990-х годов;
 - +) в конце 1990-х - начале 2000-х годов;
 -) в конце 1960-х - начале 1970-х годов;
 -) в конце 1990-х годов.
- 12207? 2. На какие 3 группы разбиваются процессы, согласно методологической основе ГОСТ Р ИСО/МЭК
 -) Проблемно-ориентированные и процессно-ориентированные;
 -) Открытые. Закрытые. Методологические;
 -) Искусственные. Естественные. Организационные;
 - +) Основные. Вспомогательные. Организационные.
3. Основные процессы - это?
 -) Процессы, предназначенные для решения задач управления;
 -) Процессы, связанные с сопровождением ИС;
 - +) процессы, непосредственно относящиеся к ЖЦ ИС;
 -) процессы, предназначенные для решения ряда специальных задач в сфере управления ИТ.
4. Что представляют собой вспомогательные процессы?
 - +) Это процессы, предназначенные для поддержки основных процессов, которых они обслуживают;
 -) процессы предназначенные для решения любых задач в сфере ИТ;
 -) процессы предназначенные для решения ряда специальных задач в сфере управления ИТ;
 -) процессы, предназначенные для решения стратегических задач.
5. Организационные процессы - это?
 -) Это производственные процессы организации;
 -) все процессы, связанные с деятельностью по созданию ИС;
 - +) это общекорпоративные процессы, такие как «Обучение» или «Управление», существующие в организации независимо от того, как организовано производство и как устроены вспомогательные процессы;
 -) процессы, деятельность которых направлена на управление проектом создания ИС.
6. Из чего состоит процесс заказа?
 -) Процесс заказа состоит из писаний необходимых требований к будущей ИС;
 -) процесс заказа состоит из ТЗ и ТЭО;
 -) процесс заказа состоит из составления архитектуры ИС и анализа требований;
 - +) процесс заказа состоит из работ и задач, выполняемых заказчиком.
7. Что реализует процесс обеспечения качества ?
 -) Реализует полное управление ИС;
 - +) этот процесс реализует общие принципы управления качеством;
 -) этот процесс реализует стратегию управления системой;
 -) процесс практически реализует такое явление, как управление ИС, в его движении и развитии.
8. Процесс аттестации — это?
 -) Процесс соответствия и своевременности установления проектных требований к планированию;
 - +) процесс определения полноты соответствия установленных требований, созданной системы или программного продукта их функциональному назначению;
 -) процесс применимости стандартов, процедур и условий к процессам проектирования;
 -) процесс, обеспечивающий нормальное функционирование ИС.
9. Одним из основных целей аудиторской проверки является?
 -) Анализируются управление проектом;
 -) соответствие проектной документации процессу обеспечения качества;
 -) соответствие программных продуктов ТЗ;
 - +) соответствие программных продуктов проектной документации.
10. Цель стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?

- +) Определить полную совокупность процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
-) определить требования к любой создаваемой ИС;
-) создать для компании уникальное конкурентное преимущество;
-) заключается в предоставлении информации о любых изменениях происходящих в системе.

Вариант 4

1. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 определяет модель жизненного цикла как:

- +) Структуру, состоящую из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающую жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования;
-) структуру, состоящую из бизнес-процессов, включающих в себя разработку и сопровождение программного продукта, охватывающую жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования;
-) структуру, состоящую из процессов, включающих в себя разработку и реализацию программного продукта, охватывающую жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования;
-) структуру, состоящую из задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающую всю жизнь системы.

2. На какие группы делятся процессы согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:

-) Основные, вспомогательные, организационные, стратегические;
-) операционные, стратегические, организационные;
- +) основные, вспомогательные, организационные;
-) основные, вспомогательные, операционные.

3. Под термином «основные процессы» понимается:

-) Общекорпоративные процессы, связанные с обучением или с Управлением. Эти процессы существуют в организации независимо от того, как организовано производство и как устроены вспомогательные процессы;
-) общекорпоративные процессы, связанные с производственными процессами;
- +) общекорпоративные процессы, относящиеся к жизненному циклу информационной системы;
-) процессы, непосредственно относящиеся к жизненному циклу информационной системы, производственные процессы организации.

4. Цель стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 определяет:

- +) Полную совокупность процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
-) полную совокупность организационных процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
-) полную совокупность методологических процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы;
-) полную совокупность информационных процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы.

5. Под «адаптациями» в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 понимается:

-) Проекты, которые могут сильно различаться, допускается для каждого такого проекта глобально видоизменять использующиеся в нем процессы, добавляя новые работы и задачи;
- +) поскольку проекты могут сильно различаться, допускается для каждого проекта локально видоизменять использующиеся в нем процессы, исключая или добавляя отдельные работы и задачи;
-) поскольку проекты могут сильно различаться, допускается для каждого проекта создавать новые проекты, которые включает в себя новые работы и задачи;
-) поскольку проекты могут сильно различаться, не допускается возможность для каждого проекта локально видоизменять использующиеся в нем процессы.

6. Под процессом верификации-это процесс обеспечивающий:

- +)- Функционирование в полном соответствии программного продукта с требованиями или условиями, реализованными в предшествующих работах;
-) функционирование в полном соответствии программного продукта с общими принципами управления качеством;
-) функционирование в полном соответствии программного продукта с основными принципами управления качеством;
-) функционирование в полном соответствии программного продукта со вспомогательными принципами управления качеством.

7. Под процессом «аттестации» понимается процесс:

-) Обеспечивающий, функционирование в полном соответствии программного продукта с требованиями или условиями, реализованными в предшествующих работах;
- +)- определения полноты соответствия установленных требований, созданной системы или программного продукта их функциональному назначению;
-) который определяет соответствия требованиям, планам и условиям договор;
-) обеспечивающий, функционирование в полном соответствии программного продукта со вспомогательными принципами управления качеством;

8. Под процесс «аудита» понимается процесс:

-) Обеспечивающий, функционирование в полном соответствии программного продукта с требованиями или условиями, реализованными в предшествующих работах;
-) определения полноты соответствия установленных требований, созданной системы или программного продукта их функциональному назначению;
-) обеспечивающий, функционирование в полном соответствии программного продукта со вспомогательными принципами управления качеством;
- +)- определения соответствия требованиям, планам и условиям договор.

9. Разница между верификацией программы и аттестацией системы заключается в том, что:

-) Верификация обеспечивает соответствие программы стандартам, условиям договора, требованиям устойчивости к ошибкам, а аттестация же регламентирует деятельность по мониторингу программного продукта;
-) верификация обеспечивает соответствие условиям договора, а аттестация же регламентирует деятельность по сопровождению программного продукта;
- +)- верификация обеспечивает соответствие программы технологиям и стандартам программирования, условиям договора, требованиям устойчивости к ошибкам, а аттестация же регламентирует деятельность по тестированию программного продукта;
-) верификация обеспечивает соответствие программы технологиям и стандартам программирования, а аттестация же регламентирует деятельность по модернизации программного продукта.

10. Укажите пять вспомогательных процессов, специально разработанных для управления качеством:

- +)- Процесс обеспечения качества, Процесс аудита, Процесс верификации, Процесс аттестации, Процесс совместного анализа;
-) Процесс обеспечения качества, Процесс управления, Процесс верификации, Процесс аттестации, Процесс совместного анализа;
-) Процесс обеспечения качества, Процесс управления, Процесс верификации, Процесс аттестации, Процесс аутентификации;
-) Процесс совместного анализа, Процесс управления, Процесс верификации, Процесс аттестации, Процесс аутентификации.

Ключевые моменты темы

Тема 1. Процессный подход к управлению ИТ. Эталонные модели

1. Владелец процесса несет полную ответственность за результативность, эффективность и улучшение процесса. Определение роли и места владельцев процессов управления ИТ в оргструктуре компании - одна из непростых управленческих задач, которую приходится решать при реализации процессов.

2. Управление информационными технологиями (ИТ) — это решение практических управленческих задач, связанных с информационными технологиями: организационных, технических, кадровых, экономических, юридических и других.

3. Структура бизнес-процессов полностью характеризует деятельность, а их результативность и эффективность в значительной мере определяют успешность организации. Понятия результативности и

эффективности играют важную роль при анализе бизнес-процессов.

4. Результативность бизнес-процесса - вероятность того, что в результате его выполнения будут получены определенные результаты.

5. Эффективность - оценка отклонений параметров процесса от их целевых или эталонных значений, выраженная, как правило, количественно.

6. Показатели эффективности характеризуют степень достижения цели процесса, выражаемой через целевые значения показателей.

7. Смысл цепочки добавленной стоимости - в разграничении основных и вспомогательных групп бизнес-процессов организации. Основные группы процессов добавляют стоимость производимому бизнесом продукту или услуге, вспомогательные - нет.

8. Процессный подход к управлению ИТ имеет то преимущество, что позволяет пренебречь различиями в структурах и организационных формах, в которых протекает деятельность по управлению ИТ, сосредоточившись на главном - результатах и эффективности этой деятельности.

9. С практической точки зрения **это означает**, что должны быть определены и организованы «сквозные» процессы управления ИТ, в которых участвуют сотрудники нескольких бизнес-единиц, занимающихся управлением ИТ.

10. Организационные границы часто оказываются реальными барьерами на пути движения информации в процессах. Чтобы преодолеть эту трудность, вводится понятие **владельца процесса**.

11. Услуга ИТ-организации - это предоставление информационного ресурса для решения бизнес-задачи.

12. Деятельность по повышению эффективности ИТ-организации, т. е. по повышению результативности и эффективности основных и вспомогательных процессов управления ИТ, которая, в свою очередь, может рассматриваться как группа процессов по управлению специфическим информационным ресурсом - знаниями и процессами ИТ-организации.

13. Практические подходы к решению задачи, использующие знания, методики, приемы и инструменты, выработанные и апробированные за годы существования ИТ-организаций во всем мире.

14. Один из широко распространенных приемов улучшения состоит во внедрении в управленческую практику предприятия «лучших управленческих практик». С точки зрения процессного подхода к управлению ИТ, лучшими практиками следует считать эталонные модели процессов, созданные в результате обобщения соответствующего мирового опыта.

15. Эталонные модели существуют главным образом в форме международных стандартов, разрабатываемых международной организацией по стандартизации (ISO) и другими авторитетными международными и национальными организациями.

16. Эталонная модель процессов не является идеальным образцом для подражания, применимым во всех случаях жизни, а представляет лишь усредненный опыт, который признан профессиональным сообществом.

Тема 2. Традиционные IT-стандарты: ГОСТ 34.

1. Стадии и этапы создания автоматизированной системы по ГОСТ 34.601-90. Стандарт демонстрирует точное соответствие своим целям. Во-первых, он не требует знаний в области IT и, следовательно, понятен обычным управленцам. Во-вторых, он компактен и прост по структуре, что позволяет человеку, не знакомому с ним, быстро войти в курс дела. В-третьих, он самодостаточен - практически никаких ссылок на смежные документы в нем нет (за исключением ГОСТ 34.201). И наконец, он практичен - сразу понятно, как его применять и как контролировать его применение.

2. **Стандарт ГОСТ 34.602-89.** Состав Технического задания (ТЗ) в соответствии с ГОСТ 34.602-89 (ГОСТ 34, 1989б).

1. Общие сведения.
2. Назначение и цели создания (развития) системы.
3. Характеристика объектов автоматизации.
4. Требования к системе.
5. Состав и содержание работ по созданию системы.
6. Порядок контроля и приемки системы.
7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.
8. Требования к документированию.
9. Источники разработки.
3. Иерархичность стандарта: система состоит из подсистем, комплексов задач, отдельных задач, функций. Чем точнее и подробнее сформулированы требования, тем более предсказуемым будет результат. Специально формулируются требования к функциям взаимодействия подсистем (сейчас мы бы сказали «к методам интеграции»), функции привязываются к плану-графику реализации системы (который тем самым также становится иерархическим). Специально упомянуты требования к качеству.

4. С течением времени стали видны и обратные стороны стандарта:

- стандарт ориентирован на полностью заказную разработку системы «с нуля» и не рассчитан на внедрение готового решения с помощью типовой методологии или на комбинацию заказных разработок и внедрений;

- стандарт предлагает одну-единственную модель жизненного цикла системы, называемую каскадной, когда все работы по созданию системы линейно упорядочены и этот порядок заранее определен;

- стандарт имеет слишком формальный характер. На практике это приводит к появлению Технических заданий, по форме удовлетворяющих требованиям ГОСТ 34.602-89, но по сути малосодержательных.

5. Фактически появление ГОСТ 34.602-89 стимулировало возникновение новых специалистов - бизнес-аналитиков и консультантов в сфере информационных технологий, основной работой которых стали разработка и согласование Технических заданий с заказчиками автоматизированных систем.

6. **Стандарт ГОСТ 34.603-92.** Компактный и прозрачный стандарт (ГОСТ 34, 1992), устанавливающий последовательность испытаний готовой информационной системы, цели и результаты испытаний. Широко применяется на практике, обладая теми же достоинствами, что и ГОСТ 34.601-90, — лаконичностью, доступностью для неспециалиста в IT, самодостаточностью. Понятия и термины стандарта стали общепринятыми в российском IT-сообществе.

7. Руководящий документ (РД 34, 1990) определяет состав и структуру документов, введенных в ГОСТ 34.201-89, вплоть до форматов приказов о начале опытной эксплуатации и вводе в промышленную эксплуатацию.

8. Соответствие проектных документов требованиям стандарта, по существу, устанавливает необходимый уровень качества в проекте разработки АС.

9. Язык документов хорошо понятен управленцам, и стандарт делает для них задачу создания АС прозрачной (конечно, настолько, насколько это возможно). Тем самым он выполняет важнейшую управленческую задачу — помогает принимать и контролировать решения, касающиеся IT, управленцам, не являющимся специалистами в этой области.

10. Практическая ценность ГОСТ 34 достаточно велика и сегодня. 34-й ГОСТ — удобный и практичный инструмент для:

- первоначального знакомства с управлением деятельностью по автоматизации предприятия;
- создания первого варианта корпоративного стандарта в области автоматизации;
- выработки общего языка с управленцами — неспециалистами в области IT.

Тема 3. Процессные стандарты.

1. Появившиеся в конце 1990-х - начале 2000-х годов, эти стандарты демонстрируют совершенно иной подход к управлению ИТ и качественно иной теоретический уровень, чем ГОСТ 34. Это проявляется в первую очередь в ориентированности на процессы, современном взгляде на управление качеством, проектном подходе к деятельности по созданию информационных систем.

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 «Процессы жизненного цикла программных систем» (ГОСТ 12207, 1999) — Область применения его, как следует из названия, относительно узка: процессы, выполняющиеся в ходе жизненного цикла программной системы.

3. Эти процессы представлены во взаимосвязи с другими процессами организации. Модель жизненного цикла стандарт определяет как «структуру, состоящую из процессов, работ и задач, включающих в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного продукта, охватывающую жизнь системы от установления требований к ней до прекращения ее использования».

4. Методологическая основа ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 — разбиение процессов на группы, которых в стандарте вводится три.:

- **Основные.** Это процессы, непосредственно относящиеся к жизненному циклу информационной системы. Можно считать, что это производственные процессы организации.

- **Вспомогательные.** Это процессы, предназначенные для поддержки основных процессов. Сами по себе эти процессы организации не нужны — только в связи с основными процессами, которые они обслуживают. Несколько процессов из этой группы связано с управлением качеством.

- **Организационные.** Это общекорпоративные процессы, такие как «Обучение» или «Управление». Эти процессы существуют в организации независимо от того, как организовано производство и как устроены вспомогательные процессы.

5. Процессы, согласно стандарту, состоят из работ, работы - из задач. Последовательность работ и задач, приведенная в стандарте, не является жесткой. Необходимо только выдерживать логические связи между работами и задачами.

6. Цель стандарта - определить полную совокупность процессов, которые могут выполняться в ходе проекта по созданию программной системы. Но поскольку проекты могут сильно различаться, например по масштабам, сложности, рискам и т. п., допускается для каждого проекта локально видоизменять использующиеся в нем процессы, исключая или добавляя отдельные работы и задачи. Такая деятельность называется в стандарте **адаптацией**.

7. **Процесс обеспечения качества (6.3)** - реализует общие принципы управления качеством. Общие принципы состоят в том, что, во-первых, должен быть разработан и выполнен план работ и задач процесса обеспечения качества. Во-вторых, должны быть выполнены работы по обеспечению качества продукта.

8. **Процесс верификации (6.4)** обеспечивает, как говорится в стандарте, то, «что программные продукты функционируют в полном соответствии с требованиями или условиями, реализованными в предшествующих работах».

9. Процессы, выбранные для реализации проекта в результате адаптации. Для каждого из перечисленных объектов стандарт приводит набор критериев для анализа. Например, для процессов таких критериев четыре:

- а) соответствие и своевременность установления проектных требований к планированию;
- б) пригодность, реализуемость, выполнимость в соответствии с планом и условиями договора выбранных для проекта процессов;
- в) применимость стандартов, процедур и условий к процессам проектирования;
- г) укомплектованность и обученность персонала в соответствии с условиями договора.

10. **Процесс аттестации** — это «процесс определения полноты соответствия установленных требований (к процедуре испытаний или тестированию системы. — АБ), созданной системы или программного продукта их функциональному назначению».

11. Верификация обеспечивает соответствие программы технологиям и стандартам программирования, условиям договора, требованиям устойчивости к ошибкам и т. п. Аттестация же регламентирует деятельность по тестированию программного продукта.

12. Анализируются управление проектом (состояние проекта, предложения по возможным изменениям в проекте, предложения по переоценке критических ситуаций и т. п.) и технические объекты, т. е. создаваемые программные продукты и услуги.

13. Основные цели аудиторской проверки следующие:

- соответствие программных продуктов проектной документации;
- соответствие тестовых данных установленным техническим требованиям;
- завершенность процедуры тестирования и отсутствие замеченных, но не устраненных ошибок;
- соответствие документации стандартам.

Критерии оценки:

- оценка выставляется студенту, если правильно изложены термины, каждый термин оценивается в 2 балла.

Вопросы для контрольных работ, устного опроса и промежуточного контроля

1. Понятие процессного подхода в управлении ИТ.
2. Смысл цепочки добавленной стоимости
3. «Сквозные» процессы управления ИТ
4. Сеть добавленной стоимости: характеристика.
5. Роль ИТ-стандартов в управлении ИТ.
6. Стандарт ГОСТ 34.201-89: характеристика.
7. Стандарт ГОСТ 34.601-90: характеристика.
8. Стадии и этапы создания автоматизированной системы по ГОСТ 34.601-90
9. Стандарт ГОСТ 34.602-89: характеристика.
10. Обратные стороны стандарта ГОСТ 34.602-89
11. Стандарт ГОСТ 34.603-92: характеристика.
12. РД 50-34.698-90: характеристика.
13. Содержание документов, разрабатываемых на предпроектных стадиях.
14. Основные достоинства ГОСТ 34.
15. Основные недостатки ГОСТ 34.
16. Отличие стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 от ГОСТ 34.
17. Структура ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?
18. Критерии и методы оценки поставщика в процессе заказа
19. Разница между процессами аттестации, верификации, аудита и обеспечения качества: описание.
20. Понятие «адаптация» в терминологии ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
21. Практические недостатки ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 по сравнению с ГОСТ 34.
22. Процесс аудита: характеристика
23. Процесс совместного анализа: характеристика
24. Процесс аттестации: характеристика
25. Процесс верификации: характеристика
26. Процесс обеспечения качества: характеристика
27. Анализ стандарта: описание одного из процессов - (основного) процесса заказа.
28. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271: характеристика
29. Стратегия внедрения ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
30. Стандарт предлагает классифицировать проекты - «модель жизненного цикла системы»
31. Причины, по которым ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 внедряют в организации.
32. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 16326: характеристика
33. Цель стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 16326.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Критерии оценивания компетенций (результатов).

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. Текущий контроль – это проверка полноты знаний по основному материалу дисциплинарного модуля (ДМ).
2. Промежуточный контроль - итоговая проверка уровня знаний студента по данной дисциплине в конце семестра (в форме устного или письменного экзамена.) Промежуточной формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- текущая успеваемость – 25 баллов,
- выполнение домашних контрольных работ (самостоятельная работа) - 10 баллов.

Текущий контроль по ДМ:

Контрольная работа по терминам -15 баллов;

тестирование – 15 баллов;

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный экзамен (тестирование) - 30 баллов,

Критерии оценки посещения занятий – оценка выставляется по 100 бальной системе и соответствует проценту занятий, которые посетил студент из всего количества аудиторных занятий предусмотренных ДМ.

Критерии оценки выполнения лабораторных заданий.

Основными показателями оценки выполненной студентом и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным целям, задачам и требованиям;

2. Оформление, структурирование и комментирование лабораторной работы;

3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);

4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки лабораторной работы.

86-100 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

66-85 баллов - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 85 % контрольных вопросов.

51-65 балл - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только до 51 % контрольных вопросов.

0-50 баллов – оформление не соответствует требованиям, критерии не выдержаны, защита только менее 51 % контрольных вопросов.

Критерии оценки выполнения домашних контрольных работ (самостоятельная работа).

Основными показателями оценки выполненной студентом и представленной для проверки домашней контрольной работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным целям, задачам и требованиям;

2. Оформление, структурирование и комментирование лабораторной работы;

3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);

4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки домашней контрольной работы.

86-100 баллов - студент правильно выполнил индивидуальное самостоятельное задание. Показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.

66-85 баллов - студент выполнил индивидуальное самостоятельное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.

51-65 балл - студент выполнил индивидуальное самостоятельное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.

0-50 баллов – при выполнении индивидуального самостоятельного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Критерии оценки текущего контроля по ДМ (письменная контрольная работа и тестирование).

Письменная контрольная работа состоит из двух типов вопросов:

1. Теоретические вопросы из курса лекций - 40 баллов.
2. Практические вопросы и задачи по лекционному материалу. - 60 баллов.

86-100 баллов - студент, показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, самостоятельно ответил на вопросы, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично; показал отличное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач.

66-85 баллов - студент, показал полное знание учебного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший ответивший на вопросы; показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач

51-65 балл - студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы самостоятельно выполнивший задания, однако допустивший некоторые погрешности при ответе на вопросы; показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач.

0-50 баллов – выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебного материала, не выполнившего задания, допустившему принципиальные ошибки при ответе на вопросы, продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач.

Критерии выставления оценок за *тестирование* Тестовое задание состоит из пятнадцати вопросов. Время выполнения работы: 15-20 мин.

86-100 баллов - оценка «отлично» – 13-15 правильных ответов;

66-85 баллов - оценка «хорошо» – 10-12 правильных ответов;

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» – 8-9 правильных ответов;

0-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» – менее 8 правильных ответов.

Критерии оценки устного экзамена

Экзаменационные билеты включают три типа заданий:

1. Теоретические вопросы из курса лекций и практических работ - 50 баллов.
2. Практические вопросы по лекционному и практическому материалу - 50 баллов.

Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

86-100 баллов - оценка «отлично» - студент владеет знаниями по дисциплине «Управление информационными ресурсами и системами» в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой; владеет современными информационными технологиями решения прикладных задач.

66-85 баллов - оценка «хорошо» – студент владеет знаниями дисциплины «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении»

почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет трактовать выбор тех или иных методов и средств решения прикладных задач.

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении»; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом при решении задач исследования операций.

0-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» - студент не освоил обязательного минимума знаний дисциплины «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении», не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Критерии оценки экзамена в форме тестирования

Тестовое задание состоит из тридцати вопросов. Время выполнения работы: 60 мин.

86-100 баллов - оценка «отлично» – 26-30 правильных ответов;

66-85 баллов - оценка «хорошо» – 20-25 правильных ответов;

51-65 балл - оценка «удовлетворительно» – 16-19 правильных ответов;

0-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» – менее 16 правильных ответов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / Бирюков А.Н.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-0355-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89467.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Долженко А.И. Управление информационными системами: учебное пособие / Долженко А.И.. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102074.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Орлова А.Ю. Управление информационными системами: лабораторный практикум / Орлова А.Ю.. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 138 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66118.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Яковенко Л.В. Управление информационными ресурсами: методическое пособие для бакалавров по специальности 6.030502

«Экономическая кибернетика» / Яковенко Л.В.. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2012. — 118 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54718.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

б) дополнительная литература:

1. Гламаздин Е.С. Управление корпоративными программами. Информационные системы и математические модели / Гламаздин Е.С., Новиков Д.А., Цветков А.В.. — Москва: ИПУ РАН, 2003. — 159 с. — ISBN -. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8484.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Павличева Е.Н. Введение в информационные системы управления предприятием : учебное пособие / Павличева Е.Н., Дикарев В.А.. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2013. — 84 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26456.html> (дата обращения: 19.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Машихина Т.П. Информационные технологии управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.П. Машихина, С.В. Шостенко. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2010. — 278 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11322.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Университетская библиотека online
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub

2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. - Москва, 1999 -. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный. – Яз. рус., англ. (дата обращения: 02.11.2021)

3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: [Научная библиотека им. А.А. Абилова — Дагестанского государственного университета \(dgu.ru\)](http://www.dgu.ru), свободный (дата обращения: 02.11.2021).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для изучения теоретического курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка основной и дополнительной литературы, интернет источники.

По дисциплине «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» в конце каждого модуля проводится контрольная работа.

В контрольную работу включаются теоретические вопросы и практические задания по пройденному материалу, были разобраны на предшествующих практических занятиях.

Рабочей программой дисциплины «Управление информационными ресурсами и системами в экономике и управлении» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 24 часа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к контрольным работам, зачету и экзаменам.

С самого начала изучения дисциплины студент должен четко уяснить, что без систематической самостоятельной работы успех невозможен. Эта работа должна регулярно начинаться сразу после лекционных и практических занятий, для закрепления только что пройденного материала.

После усвоения теоретического материала можно приступить к самостоятельному решению задач из учебников и пособий, входящих в список основной литературы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Интернет-ресурсы, мультимедиа, образовательный блог billena.ru для коммуникаций со студентами.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Лекционная аудитория, оборудованная для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий средствами оргтехники.