

Частное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский институт управления и бизнеса»

---

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой информатики и программно-  
го обеспечения  
  
Т.М. Хвостенко  
«29» августа 2024 г.

РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Укрупненная группа направлений и специальностей	090000 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика

Разработала: Гришанова Т.В.

Брянск 2024

1. Аннотация к дисциплине.....	2
2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.....	2
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	2
3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	2
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	2
4.1 Тематическая структура дисциплины.....	2
4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	2
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	2
6. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий».....	2
6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	2
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.....	2
6.3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся.....	2
6.3.1.1. Примерная тематика контрольных работ.....	2
6.3.1.2. Примерные тестовые задания для текущего контроля.....	2
6.3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	2
6.3.2.1. Типовые вопросы к экзамену.....	2
6.3.2.2. Итоговое тестирование.....	2
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	2
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	2
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	2
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	2
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные систем.....	2
10.1 Лицензионное программное обеспечение:.....	2
10.2. Электронно-библиотечная система:.....	2
10.3. Современные профессиональные баз данных:.....	2
10.4. Информационные справочные системы:.....	2

## 1. Аннотация к дисциплине

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017г. №922, дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)». Данная дисциплина, в соответствии с учебным планом института, является обязательной для изучения.

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебных планов по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика уровень бакалавриата.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре, экзамен при очной, очно-заочной и заочной формах обучения, контрольная работа при очно-заочной и заочной формах обучения.

### **Цель изучения дисциплины:**

формирование у обучающихся системы знаний в области теории и практики разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий.

#### **Задачи:**

- изучить системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;
- рассмотреть общую систему нормативно-правового регулирования разработки программных средств;
- определить понятие унифицированной системы документации, виды документации на стадиях канонического проектирования;
- изучить процессы и модели жизненного цикла ПО ИС

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-4.2. Работает с технической документацией на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ПК-5. Способность разрабатывать пользовательскую документацию к информационной системе

ПК-5.1. Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области разработки пользовательской документации к информационной системе

## **2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) и на основе профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.2. Работает с технической документацией на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p> <p><b>Знать:</b> основные стандарты на разработку информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> применять стандарты и техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технической документации</p>	<p><u>Контактная работа:</u></p> <p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p><u>Самостоятельная работа</u></p>
ПК-5	Способность разрабатывать пользовательскую документацию к информационной системе	<p>ПК-5.1. Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт в области разработки пользовательской документации к информационной системе</p> <p><b>Знать:</b> системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;</p> <p>общую систему нормативно-правового регулирования разработки программных средств;</p> <p>понятие унифицированной системы документации, виды документации на стадиях канонического проектирования;</p> <p>процессы и модели жизненного цикла ПО ИС</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>разрабатывать пользовательскую документацию;</p> <p>разрабатывать техническое задание, рабочую документацию;</p> <p>определять затраты на разработку информационных систем;</p> <p>составлять техническое задание на разработку информационных систем</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>инструментами и методами разработки пользовательской документации.</p> <p>навыками составления проектной документации;</p> <p>навыками составления технико-экономического обоснования разработки информационных систем.</p>	<p><u>Контактная работа:</u></p> <p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p><u>Самостоятельная работа</u></p>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

### 3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	72	40	24
Аудиторная работа (всего):	72	40	24
в том числе:			
Лекции	36	20	10
семинары, практические занятия	36	20	14
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе:			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	104	147
Вид промежуточной аттестации обучающегося – экзамен, контрольная работа	36	36	9

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

#### 4.1 Тематическая структура дисциплины

№ п.п.	Наименование модуля	№ п.п.	Тема	Вырабатываемая компетенция
1	Введение в курс	1	Предмет и задачи курса.	ОПК-4.2 ПК-5.1
		2	Место курса в системе подготовки специалистов по информатике.	
		3	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.	
2	Язык моделирования UML	4	CASE-средство Rational Rose	ОПК-4.2 ПК-5.1
		5	Применение языка UML и Rose для разработки полного детализированного проекта информационной системы	
		6	Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.	
3	ЖЦ программных средств и его стандартизация.	7	Основы стандартизации жизненного цикла программных средств	ОПК-4.2 ПК-5.1
		8	Стандартизация вспомогательных процессов ЖЦ	
		9	Стандарты документирования программных средств.	
		10	Стандартизация организованных процессов ЖЦ	

		11	Адаптация стандартов к конкретному проекту	
4	Тестирование программных продуктов. Надежность и качество программных средств. Основы сертификации.	12	Надежность программных средств.	ОПК-4.2 ПК-5.1
		13	Качество программных средств.	
		14	Тестирование программных продуктов.	
		15	Основы сертификации.	
		16	Обязательная и добровольная сертификация	
5	Применение экспертных систем в области стандартизации программных средств	17	Основные понятия экспертных систем	ОПК-4.2 ПК-5.1
		18	Обобщенная структура и принцип функционирования экспертных систем	
		19	Типология экспертных систем	
		20	Принципиальная технология создания и этапы проектирования экспертных систем	

#### 4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная	Курсовая	
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары				
1	Введение в курс	5	30	8		6		16		Опрос, тестирование
2	Язык моделирования UML	5	30	8		6		16		Опрос, тестирование
3	ЖЦ программных средств и его стандартизация	5	28	8		8		12		Опрос, тестирование
4	Тестирование программных продуктов. Надежность и качество программных средств. Основы сертификации	5	28	6		8		14		Опрос, тестирование
5	Применение экспертных систем в области стандартизации про-	5	28	6		8		14		Опрос, тестирование

	граммных средств									
	Контроль	5	36							
			<b>180</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>72</b>		<b>36 (экзамен)</b>

**для очно-заочной формы обучения**

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятел. работа	Контрольна	Курсовая	
				Лекции	.Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары				
1	Введение в курс	5	30	4		4		22		Опрос, тестирование
2	Язык моделирования UML	5	30	4		4		22		Опрос, тестирование
3	ЖЦ программных средств и его стандартизация	5	28	4		4		20		Опрос, тестирование
4	Тестирование программных продуктов. Надежность и качество программных средств. Основы сертификации	5	28	4		4		20		Опрос, тестирование
5	Применение экспертных систем в области стандартизации программных средств	5	28	4		4		20		Опрос, тестирование
	Контроль	5	36							
			<b>180</b>	<b>20</b>		<b>20</b>		<b>104</b>		<b>36 (экзамен)</b>

**для заочной формы обучения**

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная	Курсовая	
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ. занятия /семинары				
1	Введение в курс	5	34	2		4		28		Опрос, тестирование
2	Язык моделирования UML	5	34	2		4		28		Опрос, тестирование
3	ЖЦ программных средств и его стандартизация	5	34	2		2		30		Опрос, тестирование
4	Тестирование программных продуктов. Надежность и качество программных средств. Основы сертификации	5	34	2		2		30		Опрос, тестирование
5	Применение экспертных систем в области стандартизации программных средств	5	35	2		2		31		Опрос, тестирование
	Контроль	5	9							
			<b>180</b>	<b>10</b>		<b>14</b>		<b>147</b>		<b>9 (экзамен)</b>

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся при изучении курса «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой. Результатами этой работы становятся выступления на практических занятиях, участие в обсуждении.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»,

которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебников, указанных в разделе 7 указанной программы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Наименование раздела	Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Введение в курс	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос, доклад-презентация
Язык моделирования UML	CASE-средство Rational Rose	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос, доклад-презентация
ЖЦ программных средств и его стандартизация	Адаптация стандартов к конкретному проекту	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос, доклад-презентация
Тестирование программных продуктов. Надежность и качество программных средств. Основы сертификации	Надежность программных средств.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос, доклад-презентация
Применение экспертных систем в области стандартизации программных средств	Основные понятия экспертных систем	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос, доклад-презентация

## 6. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий»

### 6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№	Наименование	Краткая характеристика оце-	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оце-
---	--------------	-----------------------------	-------------------------------	---------------

п/п	оценочного средства	ночного средства		нивания компетенции
1.	Опрос	Сбор первичной информации по выяснению уровня усвоения пройденного материала	«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя. «Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	ПК-5.1
2	Доклад-презентация	Публичное выступление по представлению полученных результатов в программе Microsoft PowerPoint	«отлично» – доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «хорошо» – некорректное оформление презентации, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «удовлетворительно» – отсутствие презентации, докладчик испытывал затруднения при выступлении и ответе на вопросы в ходе дискуссии; «неудовлетворительно» - докладчик не раскрыл тему	ПК-5.1
3	Тестирование	Тестирование можно проводить в форме: • компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности; • письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а студент на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов	«отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.	ПК-5.1
4	Контрольная работа	Умение логически излагать материал по теме контрольной работы Умение правильно отвечать на вопросы по теме контрольной работы	«отлично» – контрольная работа выполнена в соответствии с заявленной темой и всеми требованиями, предъявляемыми к контрольной работе; тема контрольной работы раскрыта полностью; доклад сопровождается презентацией, которая легко читаема и ясна для	ПК-5.1

			<p>понимания; студент грамотно использует терминологию и свободно излагает суть рассматриваемой проблемы, правильно отвечает на все вопросы по теме контрольной работы;</p> <p>«хорошо» – контрольная работа выполнена в соответствии с заявленной темой и всеми требованиями, предъявляемыми к контрольной работе; тема контрольной работы раскрыта полностью; доклад сопровождается презентацией, в которой имеются неточности и несущественные ошибки; студент грамотно использует терминологию и в основном свободно излагает суть рассматриваемой проблемы, правильно отвечает на большинство вопросов по теме контрольной работы;</p> <p>«удовлетворительно» – контрольная работа выполнена в соответствии с заявленной темой и всеми требованиями, предъявляемыми к контрольной работе; тема контрольной работы раскрыта полностью; доклад не сопровождается презентацией; студент испытывает затруднения при изложении сути рассматриваемой проблемы и при ответе на вопросы по теме контрольной работы;</p> <p>«неудовлетворительно» - контрольная работа выполнена с нарушением требований, предъявляемыми к контрольной работе; тема контрольной работы не раскрыта</p>	
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен – ОПК-4.2, ПК-5.1	<p>Правильность ответов на все вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.); Сочетание полноты и лаконичности ответа; Наличие практических навыков по дисциплине (решение задач или заданий); Ориентирование в учебной, научной и специальной литературе; Логика и аргументированность изложения; Грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий; Культура ответа.</p>	<p>1. оценка «отлично» - обучающийся должен дать полные, исчерпывающие ответы на вопросы экзаменационного билета, в частности, ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений, правильное решение практического задания. Оценка «отлично» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком;</p> <p>2. оценка «хорошо» - обучающийся должен дать полные ответы на вопросы, указанные в экзаменационном билете. Допускаются неточности при ответе, которые все же не влияют на правильность ответа. Ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений, правильное решение практического задания. Оценка «хорошо» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком, однако, допускаются незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые все же не искажают сути соответствующего ответа;</p> <p>3. оценка «удовлетворительно» - обучающийся должен в целом дать ответы на вопросы, предложенные в экзаменационном билете, ориентироваться в системе дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий», продемонстрировать правильный ход решения практического задания, знать основные категории предмета. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что материал в основном изложен грамотным языком;</p> <p>4. оценка «неудовлетворительно» предполагает, что обучающимся либо не дан ответ на вопрос билета, либо обучающийся не знает основных категорий, не может определить предмет дисциплины.</p>
2.	Тестирование (на экзамене) – ОПК-4.2, ПК-5.1	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала. Количество правильных ответов</p>	<p>«отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.</p>

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

#### **6.3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся**

##### **6.3.1.1. Примерная тематика контрольных работ**

**Теоретическая часть** контрольной работы объемом 5-6 страниц должна содержать краткий литературный обзор состояния заданного для анализа вопроса.

Варианты заданий:

1. Роль стандартизации в современных информационных технологиях.
2. Виды подходов к проектированию программных средств
3. Особенности CASE-средства Rational Rose.
4. Визуальное моделирование.
5. Универсальный язык моделирования UML.
6. Стандарты в области программного обеспечения.
7. Модели жизненного цикла программных средств.
8. Основные виды стандартов документирования программных средств
9. Единая система программной документации.
10. Особенности адаптации стандартов к ИС
11. Вспомогательные процессы ЖЦ ИС
12. Модели надежности ПО.
13. Сертификация ПО.
14. Основные понятия сертификации.
15. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
16. Основные понятия сертификации.
17. Основные функции сертификации.
18. Нормативно-правовое обеспечение сертификации.
19. Цели и принципы сертификации.
20. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

**Практическая часть.** Основное внимание при выполнении контрольной работы студент должен уделить подготовке ее практической части, решению задач. Ее объем должен составлять 10-12 страниц. Этапы решения задач поясняются и сопровождается скриншотами.

**Задание:** для заданной предметной области согласно варианту разработать с использованием CASE-средства Rational Rose диаграмму вариантов использования и провести оценку трудоемкости разработки на основе вариантов использования

1. Курсы повышения квалификации. Учебное заведение занимается организацией курсов повышения квалификации. В распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специальности и отделения. В каждой из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей. В результате распределения нагрузки формируется информация о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответствующими группами.

2. Бюро по трудоустройству. Задачей бюро является отслеживание финансовой стороны работы компании. Деятельность бюро организована следующим образом: бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля. При обращении в бюро клиент-работодатель передает свои стандартные данные, которые фиксируются в базе данных. При обращении в бюро клиента-соискателя в базу заносятся также его стандартные данные. По факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).

3. Реализация готовой продукции. Компания занимается оптово-розничной продажей различных товаров. Задачей компании является отслеживание финансовой стороны работы компании. Деятельность компании организована следующим образом: компания осуществляет торговлю товарами определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией. В компанию обращаются покупатели. В базе данных о каждом покупателе отражаются данные: наименование, телефон, адрес, контактное лицо. По каждой сделке составляется документ, включающий количество купленного товара и дату покупки.

4. Гостиница. Деятельность гостиницы организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью и ценой. Клиентами являются различные лица, информация о которых заносится в базу данных. Сдача номеров клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

5. Страховая компания. Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: в компанию обращаются различные лица с целью заключения договора страхования. В зависимости от принимаемых на страхования объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования. При заключении договора фиксируется дата заключения, страховая сумма, вид страхования, тарифная ставка и филиал, в котором заключился договор.

6. Нотариальная контора. Деятельность компании организована следующим образом: фирма готова предоставить клиенту определенный комплекс услуг. Для наведения порядка данные услуги формализованы, составляется список с описанием каждой услуги. При обращении клиента, его стандартные данные фиксируются в базе данных. По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указываются услуга, сумма сделки, комиссионные, описание сделки.

7. Определение факультативов для студентов. В распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные. Преподаватели кафедры должны обеспечить проведение факультативных занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу существует определенное количество часов и вид проводимых занятий. В результате работы со студентами появляется информация о том, кто из них записался на какие факультативы. Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра в базу вносится информация об оценках, полученных студентами на экзаменах.

8. Техническое обслуживание станков. Предприятие занимается ремонтом станков и другого промышленного оборудования. Клиентами компании являются промышленные предприятия, оснащенные различным сложным оборудованием. В случае поломок оборудования они обращаются в компанию. Ремонтные работы компании организованы следующим образом: все станки проклассифицированы по странам-производителям, годам выпуска и марками. Все виды ремонта отличаются названием, продолжительностью в днях, стоимостью. Исходя из этих данных, по каждому факту ремонта фиксируется вид станка и дата начала ремонта.

9. Туристическая фирма. Работа с клиентами в компании организована следующим образом: у каждого клиента, пришедшего в компанию, собираются некоторые стандартные. После этого сотрудники выясняют к клиента, куда он хотел поехать отдыхать. При этом ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности местного климата, имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим обсуждается возможная длительность пребывания и стоимость путевки. В случае если удалось договориться, и найти для клиента приемлемый вариант, компания регистрирует факт продажи путевки, фиксируя дату отправления. Иногда предоставляется скидка клиенту.

10. Распределение дополнительных обязанностей. Коммерческая компания занимается распределением дополнительных разовых работ. Компания имеет определенный штат сотрудников, каждый из которых получает определенный оклад. Время от времени возникает потребность в выпол-

нении некоторой дополнительной работы, не входящей в круг основных должностных обязанностей сотрудников. Для наведения порядка в этой сфере деятельности проклассифицированы все виды дополнительных работ, определившись с суммой оплаты по факту их выполнения. При возникновении дополнительной работы определенного вида назначается ответственный, фиксируется дата и выплачивается дополнительная сумма к зарплате с учетом классификации.

11. Фирма по продаже запчастей. Основная часть деятельности, находящейся в ведении компании, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны названия, адрес и телефон. У этих поставщиков приобретаются детали. Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой. Некоторые поставщики могут поставлять одинаковые детали. Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется в базе данных, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.

### 6.3.1.2. Примерные тестовые задания для текущего контроля

#### **Задание 1**

В развитии программной инженерии происходит систематизация и стандартизация процессов создания ПО на основании структурного подхода в ...

**70-80-е годы**

60-70-е годы

80-90-е годы

90-е годы

#### **Задание 2**

Понятия «Инкапсуляция» относятся к ...

**технологии объективно-ориентированного программирования**

технологии структурного программирования

технологии модульного программирования

технологии императивного программирования

#### **Задание 3**

В состав Rational Rose не входит следующий основной структурный компонент:

**средства реализации программы**

репозиторий

графический интерфейс пользователя

средства просмотра проекта (браузер)

#### **Задание 4**

Представление Rational Rose, которое концентрируется на том, как система будет реализовывать поведение, описанное в вариантах использования

**логическое**

физическое

представление размещения

варианты использования

#### **Задание 5**

Нормативно-технический документ, устанавливающий основные требования к качеству продукции, правила ее разработки, производства и применения:

**стандарт**

регламент

правила и рекомендации

документ технических условий

#### **Задание 6**

Рыночный жизненный цикл ПС дополнительно включает фазы:

**торговый анализ**

фиксирование маркетинговой стратегии

тестирование рынка  
коммерциализация

### **Задание 7**

Длина программы при учете сложности ПС измеряется

**в операторах**  
в страницах  
в символах  
в байтах

### **Задание 8**

Стандарт, целью которого является оказание помощи в определении стратегии документирования, выбор стандартов по документированию, выбор процедур документирования, определение необходимых ресурсов, которые обеспечивают вышедшие документирования, составление плана проектирования

**ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93-«ИТ. Руководство по документированию ПО»**

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 -«ИТ. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководство по их применению»

ГОСТ Р ИСО 9127-94 -«Система обработки информации»

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-1994—«Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытаниям»

### **Задание 9**

Процесс, который состоит из действий и задач, выполняемых менеджерами. Он отвечает за управление выпуска продукта

**процесс управления**  
процесс усовершенствования  
процесс обучения  
процесс адаптации

### **Задание 10**

На этапе жизненного цикла определения условий выполнения проекта ...

**должны быть определены характеристики, влияющие на адаптацию**

надо получить от участвующих в проекте субъектов все данные, которые могут повлиять на решения по адаптации

требуется определения всех процессов, работ и задач, необходимых для построения ЖЦ документальное оформление всех решений

### **Задание 11**

Программные средства как объекты характеризуются:

**областью применения ПС, назначение ПС в народном хозяйстве**

типом решаемых задач с определенной областью применения, степенью связи решаемых задач с масштабом времени или с допустимой длительностью ожидания результатов решения

прогнозируемыми значениями длительности эксплуатации и возможности развития множества версий программ, предполагаемым тиражом производства и применения программ степенью необходимой документируемости ПС

### **Задание 12**

Качество программных средств — это

**совокупность характеристик ПС, относящихся к его способности удовлетворять потребности заказчика**

показатель, характеризующий объем ресурсов, требуемый для нормального функционирования ПС

показатель, характеризующий универсальность работы ПС на системах разной конфигурации

показатель, характеризующий универсальность работы ПС в логической конфигурации

### **Задание 13**

Основные виды тестирования ПС — это

**стохастический**  
**детерминированный**  
динамический  
статический

#### **Задание 14**

Сертификация — это

**независимая оценка, подтверждающая, что ПС удовлетворяет всем требованиям системы стандартов**

гарантия качества продукции

показатель работоспособности ПС

зависимая оценка, подтверждающая, что ПС удовлетворяет всем требованиям системы стандартов

#### **Задание 15**

Сертификат соответствия – это:

**документ на процесс, услуги соответствующий стандарту, на качество продукции**

документ на процесс соответствующий стандарту

документ на услугу соответствующий стандарту

документ на качество продукции

#### **Задание 16**

Предметные технологии функциональных подсистем решают...

**любые экономические задачи**

организационные задачи

регламентные задачи

задачи управления

#### **Задание 17**

По сфере применения информационные технологии делятся на ...

предметные технологии

технологии общего назначения

технологии общения с компьютером

**технологии обработки данных**

#### **Задание 18**

Числовые данные можно обработать посредством таких информационных технологий, как...

**электронные таблицы;**

системы управления базами данных;

графические технологии;

предметные технологии.

#### **Задание 19**

Экономическая информация в зависимости от отношения к управляющей системе классифицируется на:

**Входную, внутреннюю и выходную информацию**

Перспективную и ретроспективную

Информацию о трудовых ресурсах, производственных процессах и т.д.

Плановую и отчетную информацию

#### **Задание 20**

Экономическая информация в зависимости от признака времени классифицируется на:

Входную, внутреннюю и выходную информацию

**Перспективную и ретроспективную**

Информацию о трудовых ресурсах, производственных процессах и т.д.

Плановую и отчетную информацию

### **6.3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» проводится в форме экзамена.

#### **6.3.2.1. Типовые вопросы к экзамену**

1. Предмет и задачи курса.
2. Проектирование программ сложной структуры.
3. Объектно-ориентированный подход к проектированию ПО.
4. Унифицированный язык моделирования UML.
5. Варианты использования.
6. Диаграммы взаимодействия.
7. Диаграммы классов. Стереотипы классов.
8. Атрибуты и операции классов объектов.
9. Основные типы связей между объектами.
10. Диаграммы состояний объектов.
11. Диаграммы компонентов и размещения.
12. Процесс генерации программного кода в программе Rational Rose.
13. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.
14. Основные стандарты в области программного обеспечения.
15. Международные организации по стандартизации.
16. Национальные организации по стандартизации.
17. Жизненный цикл программных средств и стандарты по его регламентации.
18. Основные процессы жизненного цикла ПС.
19. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПС.
20. Организационные процессы жизненного цикла ПС.
21. Адаптация стандарта к конкретному проекту.
22. Стандарты РФ документирования программных средств.
23. Основные понятия и показатели надежности программных средств.
24. Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности ПС.
25. Модели надежности ПО.
26. Обеспечение надежности и качества при разработке сложных ПС.
27. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных ПС.
28. Структура и функции Rational Rose. Основные элементы экрана.
29. Четыре представления модели Rational Rose.
30. Создание действующих лиц и вариантов использования в Rational Rose.
31. Создание диаграммы вариантов использования в Rational Rose.
32. Порядок проектирования баз данных в Rational Rose.
33. Порядок создания диаграммы компонентов и генерации программного кода в Rational Rose.
34. Порядок доработки модуля класса после генерации кода.
35. Порядок создания модуля нового класса в Visual Basic.
36. Порядок создания формы и кода описания событий в Visual Basic.
37. Оценка трудоемкости разработки программного средства на основе вариантов использования.
38. Комплексное тестирование программных средств.
39. Основные понятия сертификации.
40. Основные функции сертификации.
41. Нормативно-правовое обеспечение сертификации.
42. Цели и принципы сертификации.
43. Обязательная и добровольная сертификация.
44. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

### 6.3.2.2. Итоговое тестирование

#### Задание 1

В развитии программной инженерии происходит систематизация и стандартизация процессов создания ПО на основании структурного подхода в ...

- 70-80-е годы
- 60-70-е годы
- 80-90-е годы
- 90-е годы

#### Задание 2

Понятия «Инкапсуляция» относятся к ...

- технологии объективно-ориентированного программирования
- технологии структурного программирования
- технологии модульного программирования
- технологии императивного программирования

#### Задание 3

В состав Rational Rose не входит следующий основной структурный компонент:

- средства реализации программы
- репозиторий
- графический интерфейс пользователя
- средства просмотра проекта (браузер)

#### Задание 4

Представление Rational Rose, которое концентрируется на том, как система будет реализовывать поведение, описанное в вариантах использования

- логическое
- физическое
- представление размещения
- варианты использования

#### Задание 5

Нормативно-технический документ, устанавливающий основные требования к качеству продукции, правила ее разработки, производства и применения:

- стандарт
- регламент
- правила и рекомендации
- документ технических условий

#### Задание 6

Рыночный жизненный цикл ПС дополнительно включает фазы:

- торговый анализ
- фиксирование маркетинговой стратегии
- тестирование рынка
- коммерциализация

#### Задание 7

Длина программы при учете сложности ПС измеряется

- в операторах
- в страницах
- в символах
- в байтах

#### Задание 8

Стандарт, целью которого является оказание помощи в определении стратегии документирования, выбор стандартов по документированию, выбор процедур документирования, определение необходимых ресурсов, которые обеспечивают вышедшие документирования, составление плана проектирования

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93-«ИТ. Руководство по документированию ПО»

ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 -«ИТ. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководство по их применению»

ГОСТ Р ИСО 9127-94 -«Система обработки информации»

ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-1994—«Пакеты программных средств. Требования к качеству и испытаниям»

#### Задание 9

Процесс, который состоит из действий и задач, выполняемых менеджерами. Он отвечает за управление выпуском продукта

процесс управления

процесс усовершенствования

процесс обучения

процесс адаптации

#### Задание 10

На этапе жизненного цикла определения условий выполнения проекта ...

должны быть определены характеристики, влияющие на адаптацию

надо получить от участвующих в проекте субъектов все данные, которые могут повлиять на решения по адаптации

требуется определения всех процессов, работ и задач, необходимых для построения ЖЦ

документальное оформление всех решений

#### Задание 11

Программные средства как объекты характеризуются:

областью применения ПС, назначение ПС в народном хозяйстве

типом решаемых задач с определенной областью применения, степенью связи решаемых задач с масштабом времени или с допустимой длительностью ожидания результатов решения

прогнозируемыми значениями длительности эксплуатации и возможности развития множества версий программ, предполагаемым тиражом производства и применения программ

степенью необходимой документируемости ПС

#### Задание 12

Качество программных средств — это

совокупность характеристик ПС, относящихся к его способности удовлетворять потребности заказчика

показатель, характеризующий объем ресурсов, требуемый для нормального функционирования ПС

показатель, характеризующий универсальность работы ПС на системах разной конфигурации

показатель, характеризующий универсальность работы ПС в логической конфигурации

#### Задание 13

Основные виды тестирования ПС — это

стохастический

детерминированный

динамический

статический

#### Задание 14

Сертификация — это

независимая оценка, подтверждающая, что ПС удовлетворяет всем требованиям системы стандартов

гарантия качества продукции

показатель работоспособности ПС

зависимая оценка, подтверждающая, что ПС удовлетворяет всем требованиям системы стандартов

#### Задание 15

Сертификат соответствия – это:

- документ на процесс, услуги соответствующий стандарту, на качество продукции
- документ на процесс соответствующий стандарту
- документ на услугу соответствующий стандарту
- документ на качество продукции

Задание 16

Предметные технологии функциональных подсистем решают...

- любые экономические задачи
- организационные задачи
- регламентные задачи
- задачи управления

Задание 17

По сфере применения информационные технологии делятся на ...

- предметные технологии
- технологии общего назначения
- технологии общения с компьютером
- технологии обработки данных

Задание 18

Числовые данные можно обработать посредством таких информационных технологий, как...

- электронные таблицы;
- системы управления базами данных;
- графические технологии;
- предметные технологии.

Задание 19

Экономическая информация в зависимости от отношения к управляющей системе классифицируется на:

- Входную, внутреннюю и выходную информацию
- Перспективную и ретроспективную
- Информацию о трудовых ресурсах, производственных процессах и т.д.
- Плановую и отчетную информацию

Задание 20

Экономическая информация в зависимости от признака времени классифицируется на:

- Входную, внутреннюю и выходную информацию
- Перспективную и ретроспективную
- Информацию о трудовых ресурсах, производственных процессах и т.д.
- Плановую и отчетную информацию

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 10-15 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня включённости в занятия, рефлексивные навыки, владение изучаемым материалом.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

#### **Текущая аттестация обучающихся.**

Текущая аттестация по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется преподавателем дисциплины.

Объектами оценивания выступают:

1. учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
2. степень усвоения теоретических знаний в качестве «ключей анализа»;
3. уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
4. результаты самостоятельной работы (изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

**Промежуточная аттестация обучающихся.** Промежуточная аттестация по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» проводится в соответствии с учебным планом для очной, очно-заочной и заочной форм обучения в виде экзамена в период экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на экзамене определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами текущего контроля знаний и выполнением им заданий.

Знания умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются как: «зачтено», «не зачтено»; на экзамене – как: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная учебная литература:**

1. Архипов, А. В. Поверка и калибровка средств измерений механических характеристик материалов. Ч.1. Методы и организация испытаний для определения механических характеристик металлов : учебное пособие / А. В. Архипов, А. А. Маркин ; под редакцией А. В. Архипова. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-93088-208-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/126031.html>. — ЭБС «IPRbooks»

### **б) дополнительная литература**

1. Лауферман О.В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лауферман О.В., Лыгина

Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019.— 75 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/99215.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николаев М.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89446.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности студента
Лекция	<p>Лекция – форма обучения студентов, при которой преподаватель последовательно излагает основной материал темы учебной дисциплины. Лекция – это важный источник информации по каждой учебной дисциплине. Она ориентирует студента в основных проблемах изучаемого курса, направляет самостоятельную работу над ним. Для лекций по каждому предмету должна быть отдельная тетрадь для лекций. Прежде всего, запишите имя, отчество и фамилию лектора, оставьте место для списка рекомендованной литературы, пособий, справочников.</p> <p>Будьте внимательны, когда лектор объявляет тему лекции, объясняет Вам место, которое занимает новый предмет в Вашей подготовке и чему новому Вы сможете научиться. Опытный студент знает, что, как правило, на первой лекции преподаватель обосновывает свои требования, раскрывает особенности чтения курса и способы сдачи зачета или экзамена.</p> <p>Отступите поля, которые понадобятся для различных пометок, замечаний и вопросов.</p> <p>Запись содержания лекций очень индивидуальна, именно поэтому трудно пользоваться чужими конспектами.</p> <p>Не стесняйтесь задавать вопросы преподавателю! Чем больше у Вас будет информации, тем свободнее и увереннее Вы будете себя чувствовать!</p> <p>Базовые рекомендации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не старайтесь дословно конспектировать лекции, выделяйте основные положения, старайтесь понять логику лектора;</li> <li>- точно записывайте определения, законы, понятия, формулы и т.д.;</li> <li>- передавайте излагаемый материал лектором своими словами;</li> <li>- наиболее важные положения лекции выделяйте подчеркиванием;</li> <li>- создайте свою систему сокращения слов;</li> <li>- привыкайте просматривать, перечитывать перед новой лекцией предыдущую информацию;</li> <li>- дополняйте материал лекции информацией;</li> <li>- задавайте вопросы лектору;</li> <li>- обязательно вовремя восполняйте возникшие пробелы.</li> </ul> <p>Правила тактичного поведения и эффективного слушания на лекциях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Слушать (и слышать) другого человека - это настоящее искусство, которое очень пригодится в будущей профессиональной деятельности экономиста.</li> <li>- Если преподаватель «скучный», но Вы чувствуете, что он действительно владеет материалом, то скука - это уже Ваша личная проблема (стоит вообще спросить себя, а настоящий ли Вы студент, если Вам не интересна лекция специалиста?).</li> </ul> <p>Существует очень полезный прием, позволяющий студенту-экономисту оставаться в творческом напряжении даже на лекциях заведомо «неинтересных» преподавателей. Прием прост – постарайтесь всем своим видом показать, что Вам «все-таки интересно» и Вы «все-таки верите», что преподаватель вот-вот скажет что-то очень важное. И если в аудитории найдутся хотя бы несколько таких студентов, внимательно и уважительно слушающих преподавателя, то может произойти «маленькое чудо», когда</p>

	<p>преподаватель «вдруг» заговорит с увлечением, начнет рассуждать смело и с озорством (иногда преподаватели сами ищут в аудитории внимательные и заинтересованные лица и начинают читать свои лекции, частенько поглядывая на таких студентов, как бы «вдохновляясь» их доброжелательным вниманием). Если это кажется невероятным (типа того, что «чудес не бывает»), просто вспомните себя в подобных ситуациях, когда с приятным собеседником-слушателем Вы вдруг обнаруживаете, что говорите намного увереннее и даже интереснее для самого себя.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если Вы в чем-то не согласны с преподавателем, то совсем не обязательно тут же перебивать его и, тем более, высказывать свои представления, даже если они и кажутся Вам верными. Перебивание преподавателя на полуслове - это верный признак невоспитанности. Вопросы следует задавать либо после занятий (для этого их надо кратко записать, чтобы не забыть), либо выбрав момент, когда преподаватель сделал хотя бы небольшую паузу, и обязательно извинившись.</li> </ul> <p>Правила конспектирования на лекциях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Не следует пытаться записывать подряд все то, о чем говорит преподаватель. Даже если студент владеет стенографией, записывать все высказывания просто не имеет смысла: важно уловить главную мысль и основные факты.</li> <li>- Желательно оставлять на страницах поля для своих заметок (и делать эти заметки либо во время самой лекции, либо при подготовке к семинарам и экзаменам).</li> <li>- Естественно, желательно использовать при конспектировании сокращения, которые каждый может «разработать» для себя самостоятельно (лишь бы самому легко было потом разобраться с этими сокращениями).</li> <li>- Стараться поменьше использовать на лекциях диктофоны, поскольку потом трудно будет «декодировать» неразборчивый голос преподавателя, все равно потом придется переписывать лекцию (а с голоса очень трудно готовиться к ответственным экзаменам), наконец, диктофоны часто отвлекают преподавателя тем, что студент ничего не делает на лекции (за него, якобы «работает» техника) и обычно просто сидит, глядя на преподавателя немигающими глазами (взглядом немного скучающего «удава»), а преподаватель чувствует себя неуютно и вместо того, чтобы свободно размышлять над проблемой, читает лекцию намного хуже, чем он мог бы это сделать (и это не только наши личные впечатления: очень многие преподаватели рассказывают о подобных случаях).</li> </ul>
<p>Практические занятия</p>	<p>Практическое занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях.</p> <p>Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т.п. – под руководством и контролем преподавателя.</p> <p>Готовясь к практическому занятию, тема которого всегда заранее известна, студент должен освежить в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, подобрать необходимую учебную и справочную литературу. Только это обеспечит высокую эффективность учебных занятий.</p> <p>Отличительной особенностью практических занятий является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов; преподаватель, давая студентам возможность свободно высказаться по обсуждаемому вопросу, только помогает им правильно построить обсуждение. Такая учебная цель занятия требует, чтобы учащиеся были хорошо подготовлены к нему. В противном случае занятие не будет действенным и может превратиться в скучный обмен вопросами и ответами</p>

	<p>между преподавателем и студентами.</p> <p>При подготовке к практическому занятию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализируйте тему занятия, подумайте о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;</li> <li>- внимательно прочитайте материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;</li> <li>- изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на занятии;</li> <li>- постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировать его обосновать;</li> <li>- запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практическом занятии получить на них ответы.</li> </ul> <p>В процессе работы на практическом занятии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внимательно слушайте выступления других участников занятия, старайтесь соотнести, сопоставить их высказывания со своим мнением;</li> <li>- активно участвуйте в обсуждении рассматриваемых вопросов, не бойтесь высказывать свое мнение, но старайтесь, чтобы оно было подкреплено убедительными доводами;</li> <li>- если вы не согласны с чьим-то мнением, смело критикуйте его, но помните, что критика должна быть обоснованной и конструктивной, т.е. нести в себе какое-то конкретное предложение в качестве альтернативы;</li> <li>- после практического занятия кратко сформулируйте окончательный правильный ответ на вопросы, которые были рассмотрены.</li> </ul> <p>Практическое занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию у них умения самостоятельно работать с учебной литературой и первоисточниками, освоению ими методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студента на практическом занятии позволяет судить о том, насколько успешно и с каким желанием он осваивает материал курса.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений обучающихся. Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты; выполнение творческих заданий). Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного</p>

	<p>учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля;</li> <li>• валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);</li> <li>• дифференциацию контрольно-измерительных материалов.</li> </ul> <p>Формы контроля самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;</li> <li>• организация самопроверки,</li> <li>• взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии;</li> <li>• проведение письменного опроса;</li> <li>• проведение устного опроса;</li> <li>• организация и проведение индивидуального собеседования;</li> <li>• организация и проведение собеседования с группой;</li> <li>• защита отчетов о проделанной работе.</li> </ul>
Опрос	<p>Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы обучающегося, а также может определяться преподавателем, ведущим дисциплину. Во время проведения устного опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</p>
Контрольная работа	<p>Целью выполнения контрольной работы является закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» и приобретение практических навыков в оптимальном и эффективном управлении материальными и финансовыми ресурсами предприятия.</p> <p>Контрольная работа по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» представляет собой исследование научного характера.</p> <p>Структура и содержание контрольной работы свидетельствует об умении работать с учебной и научной литературой, об уровне владения методическими приемами и способами экономического анализа, формулировать выводы на основе обобщения результатов проведенных аналитических исследований и обосновывать практические рекомендации по материалам контрольной работы.</p> <p>Конкретное содержание контрольной работы определяется темой контрольной работы. Вместе с тем, контрольная работа в обязательном порядке должна</p>

	<p>иметь теоретическую и аналитическую части.</p> <p>Содержание введения. Введение является важной частью контрольной работы. Во введении в первую очередь необходимо раскрыть актуальность исследуемой темы, отражающую суть проблемы, роль, место и значение изучаемой проблемы. Итоги этого краткого исследования-доказательства должны быть подведены предложением следующего типа: «Вышесказанное определяет актуальность исследуемой темы контрольной работы».</p> <p>После обоснования актуальности разрабатываемой темы во введении отражается цель, объект и предмет исследования, используемые методы исследования, а также перечень материалов, послуживших информационной основой для выполнения контрольной работы.</p> <p>После постановки цели во введении необходимо сформулировать задачи исследования.</p> <p>Содержание основной части работы.</p> <p>Теоретическая часть (1 раздел) контрольной работы посвящена обоснованию методологии проводимого в контрольной работе исследования. Она пишется на основе изучения литературы по теме исследования и, по форме, представляет собой литературный обзор.</p> <p>В обязательном порядке данный раздел должен содержать ссылки на используемые источники литературы. После заимствованной цитаты в квадратных скобках указывается номер источника и через точку с запятой – номер страницы. Например, [7, с. 28]</p> <p>Практическая часть (2 раздел) представляет собой самостоятельный процесс разработки для заданной предметной области с использованием CASE-средства Rational Rose диаграммы вариантов использования и оценки трудоемкости разработки на основе вариантов использования.</p> <p>Содержание заключения. Основным требованием к заключению является изложение сути всей контрольной работы на 1 странице.</p> <p>Удачным началом заключения является следующее предложение: «По итогам проведенного исследования можно сделать следующие выводы...». Далее на основе плана работы по каждому разделу, излагается его сущность в виде нескольких предложений, которые не повторяют текстов выводов из глав контрольной работы, имеющих характер завершающих обобщений.</p> <p>Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с принятыми стандартами и содержать не менее 5 наименований литературных источников, в том числе источники из электронно-библиотечной системы «IPRbooks».</p> <p>В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке контрольной работы и на которые имеются ссылки в основной части работы.</p>
Тестирование	<p>Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>• письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов.</li> </ul> <p>Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у обучающихся было не более 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 40 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами:</p> <p>1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «отлично» – более 80% ответов правильные;</li> <li>- «хорошо» – более 65% ответов правильные;</li> <li>- «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные.</li> </ul>

	<p>Обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест. При этом необходимо проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно ответить более чем на 70% вопросов.</p>
<p>Подготовка к экзамену</p>	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче экзамена по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка к экзамену включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельная работа в течение семестра;</li> <li>• непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;</li> <li>• подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) экзамена.</li> </ul> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» обучающиеся должны принимать во внимание, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить;</li> <li>• указанные в рабочей программе формируемые компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом;</li> <li>• практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене;</li> <li>• готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.</li> </ul>

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

Реализация образовательного процесса по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» осуществляется в следующих аудиториях:

1. Занятия **лекционного типа** - аудитория №503: 40 мест (20 столов, 40 стульев), 1 доска, 5 стендов, 1 стол преподавателя, 1 кафедра, вешалка напольная – 2 шт.

2. Для проведения **практических занятий** используется лаборатория для проведения практических занятий №506: 22 места (11 столов, 22 стула), 1 доска, 4 стенда, 1 кафедра, вешалка напольная – 1 шт, 10 ПЭВМ с выходом в Интернет, принтер – 1

3. Для **самостоятельной работы** студентов используется аудитория №506: 22 места (11 столов, 22 стула), 1 доска, 4 стенда, 1 кафедра, вешалка напольная – 1 шт, 10 ПЭВМ с выходом в Интернет, принтер - 1

4. Для проведения **групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации** используется аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №503: 40 мест (20 столов, 40 стульев), 1 доска, 5 стендов, 1 стол преподавателя, 1 кафедра, вешалка напольная – 2 шт.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные систем**

**10.1 Лицензионное программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows Professional XP
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7
3. Microsoft Windows Professional XP (7), Microsoft Windows Professional XP,
4. Антивирусная программа «Лаборатория Касперского»,
5. Пакет Microsoft Office 2007, 2010 Russian, Microsoft Office Professional Plus 2007, 2010, 2013 Russian,
6. Microsoft SQL Server Standard Edition 2005 Russian,
7. Программное средство ABBYY FineReader 10 Professional Edition,
8. Программное средство Total Commander 7.x User license,
9. Программное средство WinRAR 3.x Standard license,
10. Программное средство RAD Studio XE3 Professional Academic,
11. Программное средство Mathcad Education - University Edition,
12. Программное средство IBM RATIONAL ROSE ENTERPRISE,
13. Справочная правовая система «Консультант плюс»,
14. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus»
15. Portfolio 4

**10.2. Электронно-библиотечная система:**

Электронная библиотечная система (ЭБС): <http://www.iprbookshop.ru/>

**10.3. Современные профессиональные баз данных:**

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>
2. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>
4. Национальная электронная библиотека <http://www.nns.ru/>
5. Электронные ресурсы Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/ru/root3489/all>
6. Web of Science Core Collection — политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных — <http://webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>
9. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) Сайт Министерства финансов РФ
10. <http://gks.ru> Сайт Федеральной службы государственной статистики
11. [www.skrin.ru](http://www.skrin.ru) База данных СКРИН (крупнейшая база данных по российским компаниям, отраслям, регионам РФ)
12. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) Сайт Центрального Банка Российской Федерации
13. <http://moex.com/> Сайт Московской биржи
14. [www.fcsm.ru](http://www.fcsm.ru) Официальный сайт Федеральной службы по финансовым рынкам

(ФСФР)

15. [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) Сайт РБК («РосБизнесКонсалтинг» - ведущая российская компания, работающая в сферах масс-медиа и информационных технологий)
16. [www.expert.ru](http://www.expert.ru) Электронная версия журнала «Эксперт»
17. <http://ecsn.ru/> «Экономические науки»

#### **10.4. Информационные справочные системы:**

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Справочная правовая система «Гарант»

#### **Рабочую программу дисциплины составил:**

Гришанова Татьяна Валерьевна, старший преподаватель кафедры информатики и программного обеспечения Частного образовательного учреждения высшего образования «Брянский институт управления и бизнеса».

#### **Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и программного обеспечения**

протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Т.М. Хвостенко/