

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косогорова Людмила Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.09.2022 12:35:23
Уникальный программный ключ:
4a47ce4135cc0671229e80c031ce72a914b0b6b4



**Частное образовательное учреждение высшего образования
«ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ»**

Секция «Прикладной информатики и математики»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе и
региональному развитию

 Шульман М.Г.

«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**Разработка и стандартизация программных средств
информационных технологий**

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки:

Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Очная, очно-заочная, заочная

Составитель программы:
Левинзон В.С., к.т.н., доц.
зав. кафедрой «Менеджмент»

Калуга
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Аннотация к дисциплине.....	3
2.	Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.....	4
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.....	4
3.1.	Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	5
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам для очной формы обучения (для очно – заочной и заочной формы обучения- в соответствии с .4.1).....	9
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
6.	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
6.1.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	12
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.....	14
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.....	15
6.3.1.	Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся.....	15
6.3.2.	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	18
6.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	22
8.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	26
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 системы.....	27
10.1.	Лицензионное программное обеспечение.....	27
10.2.	Электронно-библиотечная система.....	27
10.3.	Современные профессиональные базы данных.....	27
10.4.	Информационные справочные системы.....	28
11.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28
12.	Лист регистрации изменений.....	29

1. Аннотация к дисциплине

Рабочая программа дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 922.

Дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» включает 15 тем.

Данная дисциплина входит в состав модуля основы программирования обязательной части и, в соответствии с учебным планом института, является обязательной для изучения.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Настоящая дисциплина является частью модуля «Основы программирования», включена обязательную часть Блока 1 учебных планов по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень бакалавриата.

Согласно учебному плану дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» изучается в 3 семестре очной формы обучения, в 4 семестре очно-заочной и заочной форм обучения, форма контроля – зачет с оценкой.

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов базовой системы знаний в области общих принципов проектирования информационных систем, их функциональной и структурной организации, аппаратного и программного обеспечения процессов моделирования проектирования, стандартизации и метрологии в разработке программного обеспечения, стандартизации информационных технологий, действующих стандартов.

Задачи изучения дисциплины:

- оценка роли и значения стандартизации и сертификации в повышении качества разработки программных средств;
- структура и закономерности функционирования систем стандартизации и сертификации в области программного обеспечения;
- закономерности применения автоматизированных систем разработки программных средств и стандартизованных языков моделирования для создания информационных систем;
- основные методы и правила оценки надежности, качества и эффективности программных систем;
- методы и средства тестирования программных продуктов.

В результате изучения дисциплины студенты должны познакомиться с технологиями проектирования экономических информационных систем, основанными на использовании современных методов и средств, а также оценками качественных и количественных характеристик программного обеспечения, с математическими моделями оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения, выработать навыки их самостоятельного практического применения.

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.

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, профиль «Прикладная информатика в экономике» с учетом требований предъявляемых к выпускнику на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к уровню высшего образования бакалавр, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922; на основе профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н).

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	ОПК-4.1. Применяет стандарты, нормы и правила, пользуется технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия <u>Самостоятельная работа</u>
		ОПК-4.2. Участвует в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
		ОПК-4.3. Владеет методиками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	

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)	54	36	16
Аудиторная работа (всего):	54	36	16
в том числе:			
Лекции	18	12	6
семинары, практические занятия	36	24	10
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего):	126	140	160
в том числе:			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	126	140	160
Вид промежуточной аттестации обучающегося – Зачет с оценкой	-	4	4

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

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

для очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы 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 работа	Курсовая работа		
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ. занятия /семинары					
1	Предмет и задачи курса. Место курса в системе подготовки бакалавров.	3	12	1,2		2,4		8,4			Опрос
2	Объектно-ориентированный подход к	3	12	1,2		2,4		8,4			Коллоквиум

	проектированию программного обеспечения.									
3	CASE-средство Rational Rose.	3	12	1,2		2,4	8,4			Опрос
4	Применение языка UML и Rose для разработки полного детализированного проекта информационной системы.	3	12	1,2		2,4	8,4			Коллоквиум
5	Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.	3	12	1,2		2,4	8,4			Опрос
6	Основы стандартизации жизненного цикла программных средств	3	12	1,2		2,4	8,4			Тестирование
7	Стандартизация вспомогательных процессов ЖЦ	3	12	1,2		2,4	8,4			Коллоквиум
8	Стандарты документирования программных средств.	3	12	1,2		2,4	8,4			Опрос
9	Стандартизация организованных процессов ЖЦ	3	12	1,2		2,4	8,4			Коллоквиум
10	Адаптация стандартов к конкретному проекту	3	12	1,2		2,4	8,4			Опрос
11	Стандарты документирования программных средств	3	12	1,2		2,4	8,4			Коллоквиум
12	Надежность и качество программных средств.	3	12	1,2		2,4	8,4			Опрос
13	Тестирование программных продуктов.	3	12	1,2		2,4	8,4			Коллоквиум
14	Основы сертификации.	3	12	1,2		2,4	8,4			Опрос
15	Обязательная и добровольная сертификация	3	12	1,2		2,4	8,4			Коллоквиум
	Зачет с оценкой	3								зачет с оценкой
	ИТОГО		180	18		36	126			

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы 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 работа	Курсовая работа		
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары					
1	Предмет и задачи курса. Место курса в системе подготовки бакалавров.	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Опрос
2	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Коллоквиум
3	CASE-средство Rational Rose.	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Опрос
4	Применение языка UML и Rose для разработки полного детализированного проекта информационной системы.	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Коллоквиум
5	Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Опрос
6	Основы стандартизации жизненного цикла программных средств	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Тестирование
7	Стандартизация вспомогательных процессов ЖЦ	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Коллоквиум
8	Стандарты документирования программных средств.	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Опрос
9	Стандартизация организованных процессов ЖЦ	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Коллоквиум
10	Адаптация стандартов к конкретному	4	11,7	0,8		1,6		9,3			Опрос

	проекту									
11	Стандарты документирования программных средств	4	11,7	0,8		1,6		9,3		Коллоквиум
12	Надежность и качество программных средств.	4	11,7	0,8		1,6		9,3		Опрос
13	Тестирование программных продуктов.	4	11,7	0,8		1,6		9,3		Коллоквиум
14	Основы сертификации.	4	11,7	0,8		1,6		9,3		Опрос
15	Обязательная и добровольная сертификация	4	11,7	0,8		1,6		9,8		Коллоквиум
	Зачет с оценкой	4	4							зачет с оценкой
	ИТОГО		180	12		24		140		4 (зачет с оценкой)

для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы 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 работа		Курсовая работа
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары				
1	Предмет и задачи курса. Место курса в системе подготовки бакалавров.	4	11,8	0,4		0,7		10,7		Опрос
2	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.	4	11,8	0,4		0,7		10,7		Коллоквиум
3	CASE-средство Rational Rose.	4	11,8	0,4		0,7		10,7		Опрос
4	Применение языка UML и Rose для разработки полного детализированного проекта информационной системы.	4	11,8	0,4		0,7		10,7		Коллоквиум

5	Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Опрос
6	Основы стандартизации жизненного цикла программных средств	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Тестирование
7	Стандартизация вспомогательных процессов ЖЦ	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Коллоквиум
8	Стандарты документирования программных средств.	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Опрос
9	Стандартизация организованных процессов ЖЦ	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Коллоквиум
10	Адаптация стандартов к конкретному проекту	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Опрос
11	Стандарты документирования программных средств	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Коллоквиум
12	Надежность и качество программных средств.	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Опрос
13	Тестирование программных продуктов.	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Коллоквиум
14	Основы сертификации.	4	11,8	0,4	0,7	10,7		Опрос
15	Обязательная и добровольная сертификация	4	10,8	0,4	0,2	10,2		Коллоквиум
	Зачет с оценкой	4	4					зачет с оценкой
	ИТОГО		180	6	10	160		4 (зачет с оценкой)

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам для очной формы обучения (для очно – заочной и заочной формы обучения- в соответствии с п.4.1)

Раздел 1. Основные понятия стандартизации.

Тема 1 Предмет и задачи курса. Место курса в системе подготовки бакалавров.

Содержание лекционного курса

Предмет и задачи курса. Место курса в системе подготовки бакалавров

Содержание практических занятий

Предмет и задачи курса. Место курса в системе подготовки бакалавров

Тема 2 Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.

Содержание лекционного курса

Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.

Содержание практических занятий
Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.

Тема 3 CASE-средство Rational Rose.

Содержание лекционного курса

CASE-средство Rational Rose.

Содержание практических занятий

CASE-средство Rational Rose.

Тема 4 Применение языка UML и Rose для разработки полного детализированного проекта информационной системы.

Содержание лекционного курса

Применение языка UML и Rose для разработки полного детализированного проекта информационной системы

Содержание практических занятий

Применение языка UML и Rose для разработки полного детализированного проекта информационной системы

Тема 5 Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.

Содержание лекционного курса

Нормативные документы по стандартам и виды стандартов

Содержание практических занятий

Нормативные документы по стандартам и виды стандартов

Раздел 2. ЖЦ программных средств и его стандартизация

Тема 6 Основы стандартизации жизненного цикла программных средств.

Содержание лекционного курса

Основы стандартизации жизненного цикла программных средств

Содержание практических занятий

Основы стандартизации жизненного цикла программных средств

Тема 7 Стандартизация вспомогательных процессов ЖЦ.

Содержание лекционного курса

Стандартизация вспомогательных процессов ЖЦ.

Содержание практических занятий

Стандартизация вспомогательных процессов ЖЦ.

Тема 8 Стандарты документирования программных средств.

Содержание лекционного курса

Стандарты документирования программных средств

Содержание практических занятий

Стандарты документирования программных средств

Тема 9 Стандартизация организованных процессов ЖЦ.

Содержание лекционного курса

Стандартизация организованных процессов ЖЦ.

Содержание практических занятий

Стандартизация организованных процессов ЖЦ.

Тема 10 Адаптация стандартов к конкретному проекту.

Содержание лекционного курса

Адаптация стандартов к конкретному проекту

Содержание практических занятий

Адаптация стандартов к конкретному проекту

Раздел 3. Тестирование программных продуктов. Надежность и качество программных средств. Основы сертификации.

Тема 11 Стандарты документирования программных средств.

Содержание лекционного курса

Стандарты документирования программных средств

Содержание практических занятий
 Стандарты документирования программных средств
 Тема 12 Надежность и качество программных средств.
Содержание лекционного курса
 Надежность и качество программных средств.
Содержание практических занятий
 Надежность и качество программных средств.
 Тема 13 Тестирование программных продуктов.
Содержание лекционного курса
 Тестирование программных продуктов
Содержание практических занятий
 Тестирование программных продуктов
 Тема 14 Основы сертификации.
Содержание лекционного курса
 Основы сертификации
Содержание практических занятий
 Основы сертификации
 Тема 15 Обязательная и добровольная сертификация
Содержание лекционного курса
 Обязательная и добровольная сертификация
Содержание практических занятий
 Обязательная и добровольная сертификация

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

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной образовательной программы и выполняемую обучающимся внеаудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателями.

Выполнение этой работы требует инициативного подхода, внимательности, усидчивости, активной мыслительной деятельности. Основу самостоятельной работы составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, которые могут возникнуть в будущей профессиональной деятельности, где студентам предстоит проявить творческую и социальную активность, профессиональную компетентность и знание конкретной дисциплины. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем по дисциплине.

Наименование темы	Дополнение - вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основные понятия стандартизации.	Предмет и задачи курса. Место курса в системе подготовки бакалавров. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. CASE-средство Rational Rose. Применение языка UML и Rose для разработки полного	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос

	детализированного проекта информационной системы. Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.			
ЖЦ программных средств и его стандартизация	Основы стандартизации жизненного цикла программных средств. Основы стандартизации жизненного цикла программных средств. Стандарты документирования программных средств. Стандартизация организованных процессов ЖЦ. Адаптация стандартов к конкретному проекту	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Коллоквиум
Тестирование программных продуктов. Надежность и качество программных средств. Основы сертификации.	Стандарты документирования программных средств. Надежность и качество программных средств. Тестирование программных продуктов. Основы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос

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

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

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания 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	ОПК – 4

			преподавателя. «Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	
2	Доклад-презентация	Публичное выступление по представлению полученных результатов в программе Microsoft PowerPoint	«5» – 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; «4» – некорректное оформление презентации, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «3» – отсутствие презентации, докладчик испытывал затруднения при выступлении и ответе на вопросы в ходе дискуссии; «2» - докладчик не раскрыл тему	ОПК – 4
3	Коллоквиум	Беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы	«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.	ОПК – 4
4	Тестирование	Тестирование можно	«отлично» - процент	ОПК – 4

		<p>проводить в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>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>	
--	--	--	---	--

6.2. 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	Зачет с оценкой – ОПК – 4	<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>оценка «отлично» - обучающийся должен дать полные, исчерпывающие ответы на вопросы зачета, 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; оценка «хорошо» - обучающийся должен дать полные ответы на вопросы зачета, 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. Оценка «хорошо» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком, однако, допускаются незначительные</p>

			ошибки, неточности по названным критериям, которые все же не искажают сути соответствующего ответа; оценка «удовлетворительно» - обучающийся должен в целом дать ответы на вопросы, предложенные на зачете, ориентироваться в системе дисциплины «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий», знать основные категории предмета. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что материал в основном изложен грамотным языком; оценка «неудовлетворительно» предполагает, что обучающимся либо не дан ответ на вопрос зачета, либо обучающийся не знает основных категорий, не может определить предмет дисциплины.
2	Тестирование (на зачете с оценкой) – ОПК – 4	Полнота знаний теоретического контролируемого материала. Количество правильных ответов	«зачтено» «отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «не зачтено» «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.

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
Примерная тематика реферативных обзоров

- 1 Программное обеспечение, стадии жизненного цикла: понятие жизненного цикла.
- 2 Программное обеспечение, стадии жизненного цикла: водопадная модель.
- 3 Программное обеспечение, стадии жизненного цикла: итерационный подход, прототипирование.
- 4 Анализ требований: техническое задание и спецификация требований, три подхода к разработке ТЗ.
- 5 Анализ требований: свойства требований.
- 6 Анализ требований: способы выражения (записи) требований в ТЗ.
- 7 Анализ требований: требования заказчика и детальные требования.
- 8 Анализ требований: способы организации детальных требований.
- 9 Характеристики качества ПО: надежность, эффективность.
- 10 Характеристики качества ПО: удобство применения, универсальность.
- 11 Характеристики качества ПО: сопровождаемость, корректность.
- 12 Обеспечение качества ПО: обеспечение завершенности и надежности.
- 13 Обеспечение качества ПО: обеспечение эффективности и легкости применения.

- 14 Обеспечение качества ПО: обеспечение универсальности.
- 15 Проектирование: декомпозиция, классификация архитектур.
- 16 Проектирование: архитектура потоков данных и независимые компоненты.
- 17 Проектирование: декомпозиция, классификация архитектур.
18. . Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации.
19. Информатизация России. Рынок программных средств.
20. Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации.
21. Лицензирование деятельности в сфере информатизации.
22. Системы международных стандартов в области ПО.

Примерные тестовые задания

1. Задание.

Документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, ...

1. закон
2. директивный документ
3. план мероприятий
- 4. нормативный документ**

2. Задание.

Рыночный жизненный цикл ПС дополнительно включает фазы:

- 1. Торговый анализ.**
2. Фиксирование маркетинговой стратегии.
3. Тестирование рынка.
4. Коммерциализация.

3. Задание.

Проверка соответствия формализованным правилам — это:

- 1. Контроль полноты спецификаций.**
2. Верификация.
3. Тестирование.
4. Синтаксический контроль.
5. Контроль связей модулей по информации и по управлению

4. Задание.

Критерии этапа эксплуатации — это

1. Функциональная сложность и надежность.
2. Эффективность используемых ресурсов.
3. Объем исходных и результирующих данных.
- 4. Ни один из выше приведенных ответов не отражает в полной мере.**

5. Задание.

Качество ПС — это

1. Показатель, характеризующий объем ресурсов, требуемый для нормального функционирования ПС.

2. Показатель, характеризующий универсальность работы ПС на системах разной конфигурации.

3. Совокупность характеристик ПС, относящихся к его способности удовлетворять потребности заказчика.

6. Задание.

Основные виды тестирования ПС — это

- 1. Стохастический**
2. Динамический
3. Статический

4. Детерминированный

7. Задание.

Сертификация — это

1. гарантия качества продукции;
2. показатель работоспособности ПС;

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

8. Задание.

Сертификация приостанавливается или отменяется

- 1. По желанию заявителя, отмене или замене нормативного документа;**
2. Из-за неактуальности ПС
3. Из-за непогашенной задолженности по оплате за сертификацию ПС

9. Задание.

Сертификация – это форма подтверждения соответствия требованиям ...

1. технических регламентов
- 2. национальных стандартов**
- 3. международных стандартов**
4. экономических законов

10. Задание.

Коэффициент эффективности капитальных вложений ПС — это:

1. Величина годового прироста прибыли, образующейся в результате производства

или эксплуатации ПС на 1 руб. единовременных капитальных вложений.

2. Результат внедрения ПС, выраженный в стоимостной форме.

3. Период времени, в течение которого затраты на ПС окупаются полученным эффектом.

11. Задание.

Экономический эффект от использования ПС не зависит от

1. **Количества ошибок, выявленных в ПС в процессе эксплуатации.**
2. Приведенных затрат на единицу работ, выполненных с помощью базового ПС.
3. Приведенных затрат на единицу работ, выполненных с помощью нового ПС.

12. Задание.

Модели надежности — это:

1. модели, предназначенные для оценки надежности программ;
2. **математические модели, построенные для оценки зависимости надежности программного средства от заранее известных или оцененных в ходе тестирования параметров.**
3. физическая модель, определяющая степень надежности программного средства.

13. Задание.

Количественные показатели надежности включают

1. среднее время восстановления после отказа
2. интенсивность отказа
3. коэффициент готовности
4. **все вышеперечисленное**

14. Задание.

Отказом является переход программного средства из

1. **работоспособного состояния в неработоспособное**
2. надежного состояния в ненадежное
3. устойчивого состояния в неустойчивое

15. Задание.

Функциональная корректность программных модулей оценивается

1. Детерминированно
2. Стохастически
3. **Оба варианта верны**

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 зачета с оценкой.

Типовые вопросы к зачету с оценкой

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.

Типовые тестовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Задание.

Документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, ...

1. закон
2. директивный документ
3. план мероприятий
- 4. нормативный документ**

2. Задание.

Рыночный жизненный цикл ПС дополнительно включает фазы:

- 1. Торговый анализ.**
2. Фиксирование маркетинговой стратегии.
3. Тестирование рынка.
4. Коммерциализация.

3. Задание.

Проверка соответствия формализованным правилам — это:

- 1. Контроль полноты спецификаций.**

2. Верификация.
3. Тестирование.
4. Синтаксический контроль.
5. Контроль связей модулей по информации и по управлению

4. Задание.

Критерии этапа эксплуатации — это

1. Функциональная сложность и надежность.
2. Эффективность используемых ресурсов.
3. Объем исходных и результирующих данных.
4. **Ни один из выше приведенных ответов не отражает в полной мере.**

5. Задание.

Качество ПС — это

1. Показатель, характеризующий объем ресурсов, требуемый для нормального функционирования ПС.
2. Показатель, характеризующий универсальность работы ПС на системах разной конфигурации.
3. **Совокупность характеристик ПС, относящихся к его способности удовлетворять потребности заказчика.**

6. Задание.

Основные виды тестирования ПС — это

1. **Стохастический**
2. Динамический
3. Статический
4. **Детерминированный**

7. Задание.

Сертификация — это

1. гарантия качества продукции;
2. показатель работоспособности ПС;
3. **независимая оценка, подтверждающая, что ПС удовлетворяет всем требованиям системы стандартов.**

8. Задание.

Сертификация приостанавливается или отменяется

1. **По желанию заявителя, отмене или замене нормативного документа;**
2. Из-за неактуальности ПС
3. Из-за непогашенной задолженности по оплате за сертификацию ПС

9. Задание.

Сертификация – это форма подтверждения соответствия требованиям ...

1. технических регламентов
2. **национальных стандартов**
3. **международных стандартов**
4. экономических законов

10. Задание.

Коэффициент эффективности капитальных вложений ПС — это:

1. **Величина годового прироста прибыли, образующейся в результате производства или эксплуатации ПС на 1 руб. единовременных капитальных вложений.**
2. Результат внедрения ПС, выраженный в стоимостной форме.
3. Период времени, в течение которого затраты на ПС окупаются полученным эффектом.

11. Задание.

Экономический эффект от использования ПС не зависит от

1. **Количества ошибок, выявленных в ПС в процессе эксплуатации.**
2. Приведенных затрат на единицу работ, выполненных с помощью базового ПС.
3. Приведенных затрат на единицу работ, выполненных с помощью нового ПС.

12. Задание.

Модели надежности — это:

1. модели, предназначенные для оценки надежности программ;
2. **математические модели, построенные для оценки зависимости надежности программного средства от заранее известных или оцененных в ходе тестирования параметров.**
3. физическая модель, определяющая степень надежности программного средства.

13. Задание.

Количественные показатели надежности включают

1. среднее время восстановления после отказа
2. интенсивность отказа
3. коэффициент готовности
4. **все вышеперечисленное**

14. Задание.

Отказом является переход программного средства из

1. **работоспособного состояния в неработоспособное**
2. надежного состояния в ненадежное
3. устойчивого состояния в неустойчивое

15. Задание.

Функциональная корректность программных модулей оценивается

1. Детерминированно
2. Стохастически
3. **Оба варианта верны**

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 15-20 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 обучающихся по дисциплине дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ЧОУ ВО «ИНУПБТ» и является обязательной.

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 обучающихся по дисциплине дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ЧОУ ВО «ИНУПБТ» и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» проводится в соответствии с учебным планом в 3 семестре для очной формы обучения; в 4 семестре для очно-заочной и заочной форм обучения в виде зачета с оценкой в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к зачета с оценкой по дисциплине в случае выполнения ими учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

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

Знания умения, навыки обучающегося на зачете с оценкой оцениваются как: «зачтено»: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не зачтено»: «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. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 3-е изд. — 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: <http://www.iprbookshop.ru/89467.html>

2. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89454.html>

3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47671.html>

б) дополнительная учебная литература

1. Берлин, А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4497-0851-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101985.html>

2. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / М. В. Головицына. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 589 с. — ISBN 978-5-4497-0344-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89438.html>

3. Извозчикова, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем : учебное пособие / В. В. Извозчикова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — ISBN 978-5-7410-1746-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71353.html>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Самостоятельная работа	<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 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"> • соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; • валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);

	<ul style="list-style-type: none"> • дифференциацию контрольно-измерительных материалов. <p>Формы контроля самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; • организация самопроверки, • взаимопроверки выполненного задания в группе; <p>обсуждение результатов выполненной работы на занятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение письменного опроса; • проведение устного опроса; • организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; • защита отчетов о проделанной работе.
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 семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</p>
Коллоквиум	<p>Коллоквиум (от латинского colloquium – разговор, беседа) – одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы. Цель проведения коллоквиума состоит в выяснении уровня знаний, полученных учащимися в результате прослушивания лекций, посещения семинаров, а также в результате самостоятельного изучения материала. В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выяснение качества и степени понимания учащимися лекционного материала; • развитие и закрепление навыков выражения учащимися своих мыслей; • расширение вариантов самостоятельной целенаправленной подготовки учащихся; • развитие навыков обобщения различных литературных источников; • предоставление возможности учащимся сопоставлять разные точки зрения по рассматриваемому вопросу. <p>В результате проведения коллоквиума преподаватель должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> • о качестве лекционного материала; • о сильных и слабых сторонах своей методики чтения лекций; • о сильных и слабых сторонах своей методики проведения семинарских занятий; • об уровне самостоятельной работы учащихся; • об умении обучающихся вести дискуссию и доказывать свою точку зрения; • о степени эрудированности учащихся; • о степени индивидуального освоения материала конкретными обучающимися. <p>В результате проведения коллоквиума обучающийся должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об уровне своих знаний по рассматриваемым вопросам в соответствии с требованиями преподавателя и относительно других

	<p>студентов группы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • о недостатках самостоятельной проработки материала; • о своем умении излагать материал; • о своем умении вести дискуссию и доказывать свою точку зрения. <p>В зависимости от степени подготовки группы можно использовать разные подходы к проведению коллоквиума. В случае, если большинство группы с трудом воспринимает содержание лекций и на практических занятиях демонстрирует недостаточную способность активно оперировать со смысловыми единицами и терминологией курса, то коллоквиум можно разделить на две части. Сначала преподаватель излагает базовые понятия, содержащиеся в программе. Это должно занять не более четверти занятия. Остальные три четверти необходимо посвятить дискуссии, в ходе которой обучающиеся должны убедиться и, главное, убедить друг друга в обоснованности и доказательности полученного видения вопроса и его соответствия реальной практике. Если же преподаватель имеет дело с более подготовленной, самостоятельно думающей и активно усваивающей смысловые единицы и терминологию курса аудиторией, то коллоквиум необходимо провести так, чтобы сами обучающиеся сформулировали изложенные в программе понятия, высказали несовпадающие точки зрения и привели практические примеры. За преподавателем остается роль модератора (ведущего дискуссии), который в конце «лишь» суммирует совместно полученные результаты.</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"> • 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 обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов. <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 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> - «отлично» – более 80% ответов правильные; - «хорошо» – более 65% ответов правильные; - «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные. <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> <ol style="list-style-type: none"> 2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно ответить более чем на 70% вопросов.
Подготовка к зачету с оценкой	<p>При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче зачета с оценкой по дисциплине - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет с оценкой. При подготовке к сдаче зачета с оценкой обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету с оценкой, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка к зачету с оценкой</p>

	<p>включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа в течение семестра; • непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету с оценкой по темам курса; • подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) зачета с оценкой. <p>Для успешной сдачи зачета с оценкой по дисциплине обучающиеся должны принимать во внимание, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; • указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; • семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на зачете с оценкой; • готовиться к зачету с оценкой необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.
--	--

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:

Конференц-зал. Кабинет № 203 оснащенный оборудованием:

(Ноутбук – 1 шт.; Проектор – 2 шт.; Экран – 2 шт.; Телевизор – 1 шт.; Стенды- 6 шт.

Стол – 16 шт.; Стул – 70 шт.; WEB-камера – 1 шт.;

Беспроводной микрофон – 1 шт.; Колонки – 2 шт.

Проецируемый экран – 1 шт.; Усилитель для колонок - 1 шт.; Система Video Port; Система Skype)

Для проведения **практических и семинарских занятий** используется аудитория для семинарских и практических занятий **№ 308**, оснащенная оборудованием:

Учебный стул - 28 шт.; Офисный стол - 1 шт.; Офисный стул - 1 шт.; Шкаф - 1 шт.; Стенд - 7 шт.; Учебная доска - 1шт.; Калькулятор - 15 шт.; Набор для «Математических дисциплин» - 1 компл.; Ноутбук - 1 шт.; Экран - 1 шт.; Учебный стол - 14 шт.; Проектор - 1 шт., Трибуна – 1 шт.

Для **консультаций** используется аудитория для групповых и индивидуальных консультаций **№ 405**, оснащенная оборудованием: Интерактивная доска – 1шт, Проектор 1шт

Учебный стол – 10 шт.; Студенческая лавка (на 3 посадочных места) – 10 шт.; Офисный стол -1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 6 шт.; Учебная доска -1 шт.

Для проведения **аттестаций** используется аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации **№ 608**, оснащенная оборудованием:

Учебная доска – 1 шт.; Учебный стол – 16 шт.; Учебный стул – 32 шт.; Офисный стол -1; шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 10 шт.; Трибуна -1 шт.

Для **самостоятельной работы студентов** используется аудитория **№ 305**, оснащенная оборудованием:

Учебный стол – 12 шт.; Учебный стул – 24 шт.; Офисный стол – 1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Шкаф – 1 шт.; Стенд – 5 шт.; Учебная доска – 1 шт.; Ноутбук – 1 шт.; Принтер – 1 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 системы

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

10.1 Лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера);
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера);
3. Программный пакет Microsoft Office 2010 Professional
4. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security;
5. 1С: Бухгалтерия 8 учебная версия;
6. Project Expert

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 Сайт Министерства финансов РФ
10. <http://gks.ru> Сайт Федеральной службы государственной статистики
11. www.skrin.ru База данных СКРИН (крупнейшая база данных по российским компаниям, отраслям, регионам РФ)
12. www.cbr.ru Сайт Центрального Банка Российской Федерации
13. <http://moex.com/> Сайт Московской биржи
14. www.fcsm.ru Официальный сайт Федеральной службы по финансовым рынкам (ФСФР)
15. www.rbc.ru Сайт РБК («РосБизнесКонсалтинг» - ведущая российская компания, работающая в сферах масс-медиа и информационных технологий)
16. www.expert.ru Электронная версия журнала «Эксперт»
17. <http://ecsn.ru/> «Экономические науки»

10.4. Информационные справочные системы:

1. www.consultant.ru Справочная правовая система КонсультантПлюс

2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>
3. www.garant.ru Информационно-правовая система Гарант

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающегося разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в ЧОУ ВО «ИНУПБТ». В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале, оборудованные программами не визуального доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения: Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная лупа; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура; экранная лупа OneLoupe; речевой синтезатор «Голос».

12..Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «31» августа 2022г. протокол № 1

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19.09.2017 №922	Протокол заседания Ученого совета от «31» августа 2022 года протокол №1	31.08.2022
2.	Актуализация рабочей программы	Протокол заседания секции «Прикладной информатики и математики» №1 от 30.08.2022 года	30.08.2022
3.			