

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косогорова Людмила Алексеевна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 01.12.2022 11:03:44
 Уникальный программный ключ:
 4a47ce4135cc0671229e80c031ce72a914b0b6b4



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

**Кафедра
 «Прикладная информатика и математика»**

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе и
 региональному развитию
 _____ Шульман М.Г.

«18» марта 2020 г

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ
 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Группа направлений и специальностей подготовки	09.00.00 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Форма обучения	Очная(4.г.), очно-заочная(4.г.б мес.) и заочная(4.г.б мес.)

Разработал: к.т.н. Дерюгина Е.О.

№ пп	На учебный год	ОДОБРЕНО на заседании кафедры		УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	2019 - 2020	№ 5	«18» марта 2020 г.		«18» марта 2020 г.
2	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.
3	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.
4	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.

Калуга, 2020 год

1. 1. Характеристика дисциплины по ФГОС ВО

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 дисциплина «Разработка программных приложений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Данная дисциплина в соответствии с учебным планом института является дисциплиной по выбору.

2. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Разработка программных приложений» включает 47 тем. Темы объединены в пять модулей: «Технология программирования. Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности программных приложений», «Определение требований к программному приложению и исходных данных для его проектирования. Анализ требований и определение спецификаций программного приложения при структурном подходе», «Проектирование программного приложения при структурном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного приложения при объектном подходе», «Проектирование программного приложения при объектном подходе. Разработка пользовательских интерфейсов. Тестирование программного приложения», «Отладка программного приложения. Составление программной документации».

Цель изучения дисциплины - сформировать способность принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, навыки аналитической деятельности: способность проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- изучение методов построения алгоритмов решения вычислительных задач;
- изучение технологий программирования;
- изучение способов анализа предметной области;
- изучение технологий проектирования;
- изучение методов разработки дружественного интерфейса пользователя;
- изучение способов создания программной документации.

3. Требования к уровню освоения дисциплины (планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Декомпозиция компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных систем и	Знать: как проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения теоретические основы и принципы организации предметно-ориентированных экономических информационных систем на	ИОПК-5.1.Знает: как устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ИОПК-5.2.Умеет: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ИОПК-5.3. Владеет: способами

автоматизированных систем	<p>различных территориальных уровнях экономики.</p> <p>как осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям</p> <p>Уметь: проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения использовать лицензионные программно-технологические средства для различных экономических задач.</p> <p>осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям</p> <p>Владеть: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения системным исследованием экономических объектов с целью их декомпозиции на подсистемы и определению на основе целевых критериев состава, содержания и взаимосвязи экономических задач в условиях их автоматизации, а также практического создания, организации и функционирования предметно-ориентированных ЭИС</p> <p>способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p>	<p>инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>
---------------------------	--	--

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Для изучения дисциплины, необходимы знания и умения из дисциплин, изучаемых ранее по учебному плану. Согласно учебному плану дисциплина «Разработка программных приложений» изучается на 8 семестре очной формы обучения., на 7 семестре очно-заочной формы обучения и на 4 семестре заочной форме обучения.

Компетенции, знания и умения, приобретаемые студентами после изучения дисциплины будут использоваться ими в ходе осуществления профессиональной деятельности.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения 4 года

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (академических часов)	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Аудиторные занятия	78	78
Лекции	39	39
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	39	39
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Самостоятельная работа (СРС)	120	120
Вид итогового контроля	Экзамен (18)	Экзамен (18)

Очно-заочная форма обучения 4 года 6 мес

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (академических часов)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Аудиторные занятия	28	28
Лекции	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Самостоятельная работа (СРС)	179	179
Вид итогового контроля	Экзамен (9)	Экзамен (9)

Заочная форма обучения 4 года 6 мес

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (академических часов)	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Аудиторные занятия	22	22
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Самостоятельная работа (СРС)	185	185
Вид итогового контроля	Экзамен (9)	Экзамен (9)

6. Содержание и структура дисциплины

6.1 Тематическая структура дисциплины

№ ДЕ	Наименование модуля	№ п.п.	Тема	Перечень планируемых
------	---------------------	--------	------	----------------------

	(дидактические единицы)			результатов обучения (ПРО)
1	Технология программирования. Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности программных приложений	1	Технология программирования и основные этапы ее развития	ОПК-5
		2	Проблемы разработки сложных программных приложений	
		3	Блочнo-иерархический подход к созданию сложных систем	
		4	Жизненный цикл	
		5	Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD	
		6	Понятие технологичности программного обеспечения	
		7	Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения	
2	Определение требований к программному приложению и исходных данных для его проектирования.	8	Классификация программных продуктов по функциональному назначению	ОПК-5
		9	Основные эксплуатационные требования к программным продуктам	
		10	Предпроектные исследования предметной области	
		11	Разработка технического задания	
		12	Диаграммы переходов состояний	
		13	Функциональные диаграммы	
		14	Диаграммы потоков данных	
3	Проектирование программного приложения при структурном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного приложения при объектном подходе	16	Разработка структурной и функциональной схем	ОПК-5
		17	Проектирование структур данных	
		18	Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных	
		19	UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода	
		20	Определение «вариантов использования»	
		21	Построение концептуальной модели предметной области	
4.	Проектирование программного приложения при объектном подходе. Разработка пользовательских интерфейсов. Тестирование программного приложения	22	Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе	ОПК-5
		23	Определение отношений между объектами	
		24	Компоновка программных компонентов	
		25	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки	
		26	Психофизические особенности человека, учитываемые при создании пользовательского интерфейса	
		27	Виды контроля качества. Тестирование	

5	Отладка программного приложения. Составление программной документации	28	Классификация ошибок	ОПК-5
		29	Методы отладки	
		30	Виды программных документов	
		31	Пояснительная записка	
		32	Руководство пользователя	
		33	Руководство системного программиста	

6.2. Распределение учебного времени по семестрам, разделам и (или) темам, видам учебных занятий (контактная работа), видам текущего контроля успеваемости и формам промежуточной аттестации
Очная форма обучения 4 года

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Технология программирования и основные этапы ее развития	6	1,2	1,2	3,6
2	Проблемы разработки сложных программных приложений	6	1,2	1,2	3,6
3	Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем	6	1,2	1,2	3,6
4	Жизненный цикл	6	1,2	1,2	3,6
5	Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD	6	1,2	1,2	3,6
6	Понятие технологичности программного обеспечения	6	1,2	1,2	3,6
7	Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения	6	1,2	1,2	3,6
8	Классификация программных продуктов по функциональному назначению	6	1,2	1,2	3,6
9	Основные эксплуатационные требования к программным продуктам	6	1,2	1,2	3,6
10	Предпроектные исследования предметной области	6	1,2	1,2	3,6
11	Разработка технического задания	6	1,2	1,2	3,6
12	Диаграммы переходов состояний	6	1,2	1,2	3,6
13	Функциональные диаграммы	6	1,2	1,2	3,6
14	Диаграммы потоков данных	6	1,2	1,2	3,6
15	Модели	6	1,2	1,2	3,6
16	Разработка структурной и функциональной схем	6	1,2	1,2	3,6
17	Проектирование структур данных	6	1,2	1,2	3,6
18	Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных	6	1,2	1,2	3,6
19	UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода	6	1,2	1,2	3,6
20	Определение «вариантов использования»	6	1,2	1,2	3,6
21	Построение концептуальной модели предметной области	6	1,2	1,2	3,6
22	Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе	6	1,2	1,2	3,6

23	Определение отношений между объектами	6	1,2	1,2	3,6
24	Компоновка программных компонентов	6	1,2	1,2	3,6
25	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки	6	1,2	1,2	3,6
26	Психофизические особенности человека, учитываемые при создании пользовательского интерфейса	6	1,2	1,2	3,6
27	Виды контроля качества. Тестирование	6	1,2	1,2	3,6
28	Классификация ошибок	6	1,2	1,2	3,6
29	Методы отладки	6	1,2	1,2	3,6
30	Виды программных документов	6	1,2	1,2	3,6
31	Пояснительная записка	6	1,2	1,2	3,6
32	Руководство пользователя	6	1,2	1,2	3,6
33	Руководство системного программиста	6	0,6	0,6	4,8
	Контрольные мероприятия	18	0	0	0
Итого:		216	39	39	120

Очно-заочная форма обучения 4 года 6 мес

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Технология программирования и основные этапы ее развития	6,5	0,35	0,5	5,65
2	Проблемы разработки сложных программных приложений	6,5	0,35	0,5	5,65
3	Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем	6,5	0,35	0,5	5,65
4	Жизненный цикл	6,5	0,35	0,5	5,65
5	Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD	6,5	0,35	0,5	5,65
6	Понятие технологичности программного обеспечения	6,5	0,35	0,5	5,65
7	Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения	6,5	0,35	0,5	5,65
8	Классификация программных продуктов по функциональному назначению	6,5	0,35	0,5	5,65
9	Основные эксплуатационные требования к программным продуктам	6,5	0,35	0,5	5,65
10	Предпроектные исследования предметной области	6,5	0,35	0,5	5,65
11	Разработка технического задания	6,5	0,35	0,5	5,65
12	Диаграммы переходов состояний	6,5	0,35	0,5	5,65
13	Функциональные диаграммы	6,5	0,35	0,5	5,65
14	Диаграммы потоков данных	6,5	0,35	0,5	5,65
15	Модели	6,5	0,35	0,5	5,65
16	Разработка структурной и функциональной схем	6,5	0,35	0,5	5,65
17	Проектирование структур данных	6,5	0,35	0,5	5,65
18	Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции	6,5	0,35	0,5	5,65

	данных				
19	UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода	6,5	0,35	0,5	5,65
20	Определение «вариантов использования»	6,5	0,35	0,5	5,65
21	Построение концептуальной модели предметной области	6,5	0,35	0,5	5,65
22	Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе	6,5	0,35	0,5	5,65
23	Определение отношений между объектами	6,5	0,35	0,5	5,65
24	Компоновка программных компонентов	6,5	0,35	0,5	5,65
25	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки	6,5	0,35	0,5	5,65
26	Психофизические особенности человека, учитываемые при создании пользовательского интерфейса	6,5	0,35	0,5	5,65
27	Виды контроля качества. Тестирование	6,5	0,35	0,5	5,65
28	Классификация ошибок	6,5	0,35	0,5	5,65
29	Методы отладки	6,5	0,35	0,5	5,65
30	Виды программных документов	6,5	0,35	0,5	5,65
31	Пояснительная записка	3,5	0,35	0,5	2,65
32	Руководство пользователя	4,5	0,35	0,5	3,65
33	Руководство системного программиста	4	0,8	0	3,2
	Контрольные мероприятия	9	0	0	0
Итого:		216	12	16	179

Заочная форма обучения 4 года 6 мес

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Технология программирования и основные этапы ее развития	6,4	0,2	0,5	5,7
2	Проблемы разработки сложных программных приложений	6,4	0,2	0,5	5,7
3	Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем	6,4	0,2	0,5	5,7
4	Жизненный цикл	6,4	0,2	0,5	5,7
5	Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD	6,4	0,2	0,5	5,7
6	Понятие технологичности программного обеспечения	6,4	0,2	0,5	5,7
7	Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения	6,4	0,2	0,5	5,7
8	Классификация программных продуктов по функциональному назначению	6,4	0,2	0,5	5,7
9	Основные эксплуатационные требования к программным продуктам	6,4	0,2	0,5	5,7
10	Предпроектные исследования предметной области	6,4	0,2	0,5	5,7
11	Разработка технического задания	6,4	0,2	0,5	5,7
12	Диаграммы переходов состояний	6,4	0,2	0,5	5,7
13	Функциональные диаграммы	6,4	0,2	0,5	5,7

14	Диаграммы потоков данных	6,4	0,2	0,5	5,7
15	Модели	6,4	0,2	0,5	5,7
16	Разработка структурной и функциональной схем	6,4	0,2	0,5	5,7
17	Проектирование структур данных	6,4	0,2	0,5	5,7
18	Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных	6,4	0,2	0,5	5,7
19	UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода	6,4	0,2	0,5	5,7
20	Определение «вариантов использования»	6,4	0,2	0,5	5,7
21	Построение концептуальной модели предметной области	6,4	0,2	0,5	5,7
22	Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе	6,4	0,2	0,5	5,7
23	Определение отношений между объектами	6,4	0,2	0,5	5,7
24	Компоновка программных компонентов	6,4	0,2	0,5	5,7
25	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки	6,4	0,2	0,5	5,7
26	Психофизические особенности человека, учитываемые при создании пользовательского интерфейса	6,4	0,2	0,5	5,7
27	Виды контроля качества. Тестирование	6,4	0,2	0,5	5,7
28	Классификация ошибок	6,4	0,2	0,5	5,7
29	Методы отладки	6,4	0,2	0,5	5,7
30	Виды программных документов	6,4	0,2	0,5	5,7
31	Пояснительная записка	6,2	0	0,5	5,7
32	Руководство пользователя	6,2	0	0,5	5,7
33	Руководство системного программиста	2,6	0	0	2,6
	Контрольные мероприятия	9	0	0	0
	Итого:	216	6	16	185

6.3. Содержание тем (разделов) дисциплин

Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности программных приложений

Технология программирования и основные этапы ее развития. Проблемы разработки сложных программных приложений. Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем. Жизненный цикл. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Понятие технологичности программного обеспечения. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения

Раздел 2. Определение требований к программному приложению и исходных данных для его проектирования.

Классификация программных продуктов по функциональному назначению. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных. Модели.

Раздел 3. Проектирование программного приложения при структурном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного приложения при объектном подходе

Разработка структурной и функциональной схем. Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных. UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования». Построение концептуальной модели предметной области

Раздел 4. Проектирование программного приложения при объектном подходе. Разработка пользовательских интерфейсов. Тестирование программного приложения

Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе. Определение отношений между объектами. Компоновка программных компонентов. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психологические особенности человека, учитываемые при создании пользовательского интерфейса. Виды контроля качества. Тестирование

Раздел 5. Отладка программного приложения. Составление программной документации

Классификация ошибок. Методы отладки. Виды программных документов. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста

7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

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.

Рекомендуются следующие виды самостоятельной работы:

Наименование раздела (дисциплины) модуля	Вид самостоятельной работы обучающихся
Разработка программных приложений	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.

8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

**8.1. Критерии, процедуры и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
(модулю)**

Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенций и их содержание		Критерии оценивания компетенций	
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационны х и автоматизирова нных систем	1 этап <i>Контакт ная работа</i>	- подготовка к практически м занятиям;	Содержательный	Знает: как проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения теоретические основы и принципы организации предметно-ориентированных экономических информационных систем на различных территориальных уровнях экономики как осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям
	2 этап <i>Самосто ятельная работа</i>	- выступления на практически х занятия;		Деятельностный
	3 этап <i>Промежу точная аттестация</i>	- выполнения заданий по самоконтрол ю; - ответ на экзамене	Личностный	Владеет: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения системным исследованием экономических объектов с целью их декомпозиции на подсистемы и определению на основе целевых критериев состава, содержания и взаимосвязи экономических задач в условиях их автоматизации, а также практического

				создания, организации и функционирования предметно ориентированных ЭИС. способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
--	--	--	--	--

Для оценивания **содержательного критерия** используются результаты обучения в **виде знаний** на основании следующих процедур и технологий:

- тестирование;
- устные и письменные ответы на вопросы в рамках учебных занятий и зачета
- индивидуальное собеседование по результатам самостоятельной работы (контрольная, реферат, доклад, эссе и др.)

Для оценивания **деятельностного и личностного критериев** используются результаты обучения в **виде умений и опыта деятельности, приобретаемых в рамках** практических занятий, заданий для самостоятельной работы, в том числе используются практические контрольные задания, включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования, оценивание результата проводится следующим образом:

№ пп	Оценка	Шкала
1	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
2	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

8.3 . Методические материалы для оценивания текущих и промежуточных результатов обучения

Для оценивания **содержательного критерия** используются результаты обучения в **виде знаний** на основании следующих процедур и технологий:

- тестирование;
- устные и письменные ответы на вопросы зачета
- индивидуальное собеседование

Для оценивания **деятельностного и личностного критериев** используются результаты обучения в **виде умений и опыта деятельности**: используются практические контрольные задания, включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Методика проведения контрольных мероприятий.

1. Контрольные мероприятия включают:

1) Проверка заданий для самостоятельной работы осуществляется - в течение семестра.

2) Проверка докладов - в течение семестра.

3) Проведение консультаций - в течение года

4) Проведение тестирования – в конце семестра

Формами отчетности студентов являются:

- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- доклады с последующей их защитой на учебных занятиях;
- сдача зачета.

2. Методические указания по содержанию контрольных мероприятий:

1. Контрольные срезы могут включать задания в виде тестов по изучаемому разделу дисциплины, терминологический диктант, теоретические вопросы и ситуационные задачи.

2. Проверка конспектов заключается в контроле над ходом изучения студентами научной литературы. К конспектированию предлагаются некоторые источники, входящие в задания для семинаров и самостоятельной работы.

3. Проверка заданий для самостоятельной работы направлена на выявление у студентов навыков самостоятельной работы и способствует их самообразованию и ориентации на глубокое, творческое изучение методологических и теоретических основ дисциплины. Формы и методы самостоятельной работы студентов и её оформление:

а.) Аннотирование литературы - перечисление основных вопросов, рассматриваемых автором в той или иной работе. Выделение вопросов, имеющих прямое отношение к изучаемой проблеме

б) Конспектирование литературы - краткое изложение какой-то статьи, выступления, речи и т.д. Конспект должен быть кратким и точным, обобщать основные положения автора.

в) Подготовка доклада.

4. Проверка доклада включает оценивание уровня выполнения по соответствию содержания теме, полноте освещения темы, наличия плана, выводов, списка литературы.

5. Проведение консультаций включает обсуждение вопросов, вызывающих трудности при выполнении заданий для самостоятельной работы.

6. Проведение тестирования включает тестовые задания по дисциплине.

Содержание самостоятельной работы по темам (разделам)

№ п. п	Раздел программы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Технология программирования. Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности программных приложений	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
2.	Определение требований к программному приложению и исходных данных для его проектирования.	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование

3.	Проектирование программного приложения при структурном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного приложения при объектном подходе	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
4.	Проектирование программного приложения при объектном подходе. Разработка пользовательских интерфейсов. Тестирование программного приложения	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
5.	Отладка программного приложения. Составление программной документации	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование

Вопросы для экзамена

1. Технология программирования и основные этапы ее развития
2. Проблемы разработки сложных программных приложений
3. Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем
4. Жизненный цикл
5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD
6. Понятие технологичности программного обеспечения
7. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения
8. Эффективность и технологичность
9. Программирование «С защитой от ошибок»
10. Сквозной структурный контроль
11. Классификация программных продуктов по функциональному назначению
12. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам
13. Предпроектные исследования предметной области
14. Разработка технического задания
15. Принципиальные решения начальных этапов проектирования
16. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе
17. Диаграммы переходов состояний
18. Функциональные диаграммы
19. Диаграммы потоков данных
20. Модели

21. Разработка структурной и функциональной схем
22. Исследование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения
23. Проектирование структур данных
24. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных
25. Case-технологии
26. UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода
27. Определение «вариантов использования»
28. Построение концептуальной модели предметной области
29. Описание поведения. Системные события и операции
30. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе
31. Определение отношений между объектами
32. Проектирование классов
33. Компоновка программных компонентов
34. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки
35. Психологические особенности человека, учитываемые при создании пользовательского интерфейса
36. Модели пользовательского интерфейса
37. Виды контроля качества
38. Структурное тестирование
39. Функциональное тестирование
40. Комплексное тестирование
41. Оценочное тестирование
42. Классификация ошибок
43. Методы отладки
44. Виды программных документов
45. Пояснительная записка
46. Руководство пользователя
47. Руководство системного программиста

Тестовые задания

Задание 1

Перечислите этапы развития технологии программирования в порядке их появления.

- процедурный; период программирования, как искусство; компонентный
- период программирования, как искусство; процедурный; компонентный
- период программирования, как искусство; компонентный; модульный

Задание 2

Сколько строк содержит сложное ПО?

- 7000;
- 2000;
- 10000000.

Задание 3

Чем определялась эффективность ПО в середине прошлого века?

- объемом памяти;
- скоростью обработки информации;
- соотношением скорости выполнения программы и объемом оперативной памяти.

Задание 4

Что сегодня считают жизненным циклом(ЖЦ) программного обеспечения?

- ЖЦ – это временной период от момента возникновения идеи создания ПО до момента завершения его использования;
- ЖЦ – это временной период от момента возникновения идеи создания ПО до момента завершения его сопровождения;
- ЖЦ – это временной период от момента создания ПО до момента завершения его использования

Задание 5

Основное назначение RAD технологии?

- увеличение технологичности ПО;
- снижение материальных затрат;
- сокращение времени разработки.

Задание 6

Что такое парадигма программирования - _____

Задание 7

Какому термину соответствует определение: "ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области"?

- креативно-ориентированная система
- экспертная система
- образовательная система
- предметная система

Задание 8

С помощью какого алгоритма чаще всего реализуется механизм принятия решений?

- Если-То-Иначе
- Если-Вывод
- Если-Нет-Да
- Да-Нет-Да
- Истина-Ложь-Истина

Задание 9

Типы вершин структурных карт Константайна?

- Подпрограмма
- Модуль
- Подсистема
- Система
- Библиотека
- Область данных

Задание 10

Какие методики относятся к методикам проектирования ПО?

- Методика Джексона
- Методика Константайна
- Методика Варнье-Орра
- Методика Шеннона

Задание 11

На какие типы ИС делятся по типу данных;

- даталогические и инфологические;
- документальные и фактографические;
- документальные и геоинформационные.

Задание 12

Перечислите главные требования к спецификациям?

- полнота, точность;
- своевременность, информативность;
- достоверность; качественность.

Задание 13

Чем отличаются автоматизированные и автоматические?

- участием в работе ИС человека?
- степенью автоматизации информационных процессов;
- используемой аппаратурой.

Задание 14

Что означает обривиатура DFD?

- диаграмм «сущность-связь»;
- диаграмм потоков данных;
- диаграммы состояний.

Задание 15

Что означает обривиатура EFD?

- диаграмм «сущность-связь»;
- диаграмм потоков данных;
- диаграммы состояний.

Задание 16

Что означает обривиатура SFD?

- диаграмм «сущность-связь»;
- диаграмм потоков данных;
- диаграммы состояний.

Задание 17

Что такое моделирование SADT?

- технология структурного анализа и проектирования;
- технология объектного анализа и проектирования;
- технология компонентного анализа и проектирования.

Задание 18

Что такое поток данных?

- процесс передачи некоторой информации от источника к приемнику;
- процесс передачи некоторой информации от приемника к источнику;
- процесс передачи некоторой информации от объекта к объекта.

Задание 19

Что такое UML?

- UML – стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода

- UML – графический язык описания разработки программных продуктов с использованием схем - алгоритмов программ
- UML – стандартный язык проектирования программных продуктов с использованием структурного подхода

Задание 20

Перечислите типы вершин карт Константайна?

- модуль, подсистема, библиотека;
- объект, поле, метод;
- компонент, интерфейс, библиотека.

Задание 21

Чем отличаются методики Джексона и Варнье-Орра?

- основными при построении ПО являются входные данные;
- основными при построении ПО являются выходные данные;
- основными при построении ПО являются входные-выходные данные.

Задание 22

Что такое диаграмма последовательностей системы?

- математическая модель, которая для определенного сценария варианта использования;
- логическая модель, которая для определенного сценария варианта использования;
- графическая модель, которая для определенного сценария варианта использования.

Задание 23

Из чего состоит стереотип?

- классы-сущности, пограничные классы, управляющие классы, исключения;
- классы общего назначения, граничные классы, управляющие классы, исключения;
- классы-сущности, граничные классы, управляющие классы, исключения;

Задание 24

Какие диаграммы представляют альтернативный способ представления взаимодействия объектов в процессе реализации сценария?

- диаграммы состояний;
- диаграммы кооперации;
- диаграммы Неси.

Задание 25

Является ли композиция разновидностью агрегации?

- композиция более сильная разновидность агрегации;
- композиция не разновидность агрегации;
- агрегация более сильная разновидность композиции.

Задание 26

Что в UML называют интерфейсом?

- класс;
- процедуру;
- протокол.

Задание 27

Структура класса – это _____

Задание 28

Какой модели жизненного цикла принадлежит понятие реорганизация проекта?

- каскадная;
- с обратными связями;
- спиральная.

Задание 29

Что такое сообщение с точки зрения пользовательского интерфейса?

- поток информации, участвующий в диалоговом обмене;
- порция информации, участвующая в диалоговом обмене;
- сигнал, участвующий в диалоговом обмене.

Задание 30

Для ввода информации используются:

- мониторы, принтеры, графопостроители;
- клавиатура, планшеты, сканеры, манипуляторы;
- системная плата, звуковая плата, память.

Задание 31

Для вывода информации используются:

- мониторы, принтеры, графопостроители;
- клавиатура, планшеты, сканеры, манипуляторы;
- системная плата, звуковая плата, память.

Задание 32

Перечислите формы диалогов:

- словесный, управленческий, форматированный;
- фразовый, директивный, табличный;
- фразовый, директивный, реляционный.

Задание 33

Какое тестирование может проводиться в условиях анализа результатов заказчика?

- автономное;
- комплексное;
- системное.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1. Основная литература

Рекомендуемая литература содержится в электронной библиотеке по адресу:
www.iprbookshop.ru

1. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: МАКС Пресс, 2014.— 309 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294>.— ЭБС «IPRbooks»

9.2. Дополнительная литература

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тузовский А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 219 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702>.— ЭБС «IPRbooks»

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Рекомендуемая литература представлена в Электронной библиотеке по адресу: <http://www.iprbookshop.ru>

Ресурсы открытого доступа:

Google Books (<https://books.google.ru>)

КиберЛенинка (<https://cyberleninka.ru>)

11. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц ОВЗ

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих – обеспеченно равномерное освещение не менее 300 люкс, для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройства, задание для выполнения, а также инструкции о порядке выполнения заданий оформляется увеличенным шрифтом (16-20)

- для слабослышащих, для лиц с тяжелым нарушением речи - все занятия по желанию студентов могут проводиться в письменной форме

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение, т.е. включение лиц с ОВЗ и инвалидов в смешенные группы, где они могут постоянно общаться со сверстниками и легче адаптироваться в социуме.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Современные профессиональные базы данных и информационно – справочные системы

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/>

2. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

На рабочих местах используется операционная система Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, а также другое специализированное программное обеспечение.

Большинство аудиторий оборудовано современной мультимедийной техникой.

Программа учебной дисциплины может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, проводимых на платформах Pruffme и Zoom. Эти платформы могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участник дистанционного обучения, проведения практических занятий, выступления

с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы обучающихся.

Применение дистанционных образовательных технологий предусмотрено и для организации форм текущего и промежуточного контроля: база тестовых заданий и задания на контрольную работу по дисциплине располагаются в СДО «Прометей», доступ к которой имеют все студенты ЧОУ ВО «ИНУПБТ».

В СДО «Прометей» также расположен полный онлайн-курс данной учебной дисциплины, включающий лекции, видеолекции, банк тестовых заданий, методические рекомендации по изучению дисциплины, задания на контрольную работу.

12.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft office
2. Microsoft Windows 7
3. Kaspersky Endpoint Security

12.3 Электронная информационно – образовательная среда организации

1. Официальный сайт: www.инупбт.рф
2. ИАС «Прометей» 5.0 <http://94.247.210.21:8001/auth/default.asp>
3. Электронная библиотека «IPRbooks».

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Аудитория, соответствующая санитарно-эпидемиологическим требованиям, оснащённая столами, стульями, доской, проектором и др.
2. Учебные пособия.
3. Аудио-видеотехника для воспроизведения записей.
4. Кабинет с ТСО и его фонды (в т.ч. CD и DVD диски).
5. Библиотека ИНУПБТ, включая ЭБС.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании секции «Прикладной информатики» ЧОУ ВО «ИНУПБТ»
Протокол № 5 от 18 марта 2020 г.

Заведующая секцией «Прикладная информатика


(подпись)

Дерюгина Е.О.