МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.ДВ.01.02 «Системы автоматизированного проектирования компьютерных систем»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Вычислительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Вычислительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.В.01.ДВ.01.02 «Системы автоматизированного проектирования компьютерных систем»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат химических наук, доцент	А.В Чуваков
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.В. Чуваков, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.П. Орлов, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.10 Знает методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем.	Знать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем
		ПК-1.11 Умеет использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Уметь использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем
		ПК-1.12 Владеет методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Владеть методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем
	ПК-2 Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба	ПК-2.1 Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Знать методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
		ПК-2.2 Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Уметь осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

		ПК-2.3 Имеет навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Владеть навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Базы данных; Графические системы компьютеров; Моделирование; Программирование на языке Java; Системы поддержки принятия решений; Технологии обработки больших данных; Экспертные системы	Разработка интернет-приложений; Технологии автоматизированного проектирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-2	Базы данных; Компьютерные средства искусственного интеллекта; Моделирование; Практико-ориентированный проект; Прикладная теория цифровых автоматов; Системы поддержки принятия решений; Схемотехника высокопроизводительных систем; Теория автоматов и формальных языков; Экспертные системы	Микропроцессорные системы; Практико-ориентированный проект; Проектирование вычислительных систем; Суперкомпьютерные вычислительные системы; Технологии автоматизированного проектирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Мультисервисные сети; Производственная практика: преддипломная практика; Технологии машинного обучения

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

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	73	73

подготовка к практическим занятиям	73	73
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные аспекты теории автоматизированного проектирования	2	0	0	0	2
2	САПР и искусственный интеллект	8	0	8	36	52
3	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	6	0	8	37	51
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	16	0	16	73	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
7 семестр				
1	Основные аспекты теории автоматизированного проектирования	Введение. Причины возникновения и история развития САПР.	Тема 1.1. Основные аспекты теории автоматизированного проектирования. Тема 1.1. 1. Общие сведения о проектировании и конструировании. 1.1.2. Стадии выполнения проектных работ. 1.1.3. Введение в автоматизированное проектирование	2
2	САПР и искусственный интеллект	Тема 2.1. Искусственный интеллект в САПР	2.1.1. Знания и их представления. 2.1.2. САПР. 2.1.3. Применение ИИ в экспертных системах САПР ИМС.	2
3	САПР и искусственный интеллект	Тема 2.2. Представление знаний и процедуры выводов с помощью логики предикатов	2.2.1. Понятие формальной системы. 2.2. 2. Исчисление высказываний как формальная система.	2

4	САПР и искусственный интеллект	Тема 2.3. Механизм вывода методом резолюций	2.3.1. Префиксная нормальная форма. 2.3.2. Сколемовская нормальная формула. 2.3.3. Резолюция для основных предложений.	2
5	САПР и искусственный интеллект	Тема 2.3. Механизм вывода методом резолюций	2.3.4. Унификация и подстановка. 2.3.5. Резолюция в общем случае. 2.3.6. Система опровержения на основе резолюции.	2
6	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Тема 3.1. Системы продукций Тема 3.2. Стратегии поиска для систем продукций	Системы продукций Стратегии поиска для систем продукций	2
7	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Тема 3.3. Обратные системы продукций.	3.3.1. Применение правил в обратной системе. 3.3.2. Условие остановки	2
8	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Тема 3.4. Системы дедукций.	3.4.1. Прямая система дедукций. 3.4.2. Стратегии управления для систем дедукций.	2
Итого за семестр:				**16**
Итого:				**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
7 семестр				
1	САПР и искусственный интеллект	Методы поиска в пространстве состояний. Поиск на графе. Полный перебор. Метод равных цен. Метод перебора в глубину. Перебор на произвольных графах	Методы поиска в пространстве состояний. Поиск на графе. Полный перебор. Метод равных цен. Метод перебора в глубину. Перебор на произвольных графах	2

2	САПР и искусственный интеллект	Использование эвристической информации. Использование оценочных функций. Алгоритм упорядоченного поиска. Оптимальный алгоритм перебора. Выбор эвристической функции. Критерии качества работы методов перебора	Использование эвристической информации. Исполь-зование оценочных функций. Алгоритм упорядоченного поиска. Оптимальный алгоритм перебора. Выбор эври-стической функции. Критерии качества работы методов перебора.	2
3	САПР и искусственный интеллект	Продукционная модель представления знаний. Представление знаний как направление исследований по ИИ	Продукционная модель представления знаний. Представление знаний как направление исследований по ИИ	2
4	САПР и искусственный интеллект	Данные и знания: основные определения. Отличи-тельные особенности знаний. Модели данных.	Данные и знания: основные определения. Отличительные особенности знаний. Модели данных.	2
5	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Представление знаний на основе семантической сети. Табличная модель	Представление знаний на основе семантической сети. Табличная модель	2
6	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Языки описания и манипулирования данными. Отличительные особенности основных моделей представления знаний	Языки описания и манипулирования данными. Отличительные особенности основных моделей представления знаний	2
7	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Представление знаний фреймами	Представление знаний фреймами	2
8	Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Представление знаний фреймами	Представление знаний фреймами	2

Итого за семестр:	**16**
Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
7 семестр			
САПР и искусственный интеллект	Методы поиска в пространстве состояний. Поиск на графе. Полный перебор. Метод равных цен. Метод перебора в глубину. Перебор на произвольных графах	Подготовка к практической работе	8
САПР и искусственный интеллект	Использование эвристической информации. Использование оценочных функций. Алгоритм упорядоченного поиска. Оптимальный алгоритм перебора. Выбор эвристической функции. Критерии качества работы методов перебора.	Подготовка к практической работе	8
САПР и искусственный интеллект	Продукционная модель представления знаний. Представление знаний как направление исследований по ИИ	Подготовка к практической работе	10
САПР и искусственный интеллект	Данные и знания: основные определения. Отличи-тельные особенности знаний. Модели данных.	Подготовка к практической работе	10

Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Представление знаний на основе семантической сети. Табличная модель	Подготовка к практической работе	9
Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Языки описания и манипулирования данными. Отличительные особенности основных моделей представления знаний	Подготовка к практической работе	9
Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Представление знаний фреймами	Подготовка к практической работе	9
Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР	Представление знаний фреймами	Подготовка к практической работе	10
		Итого за семестр:	**73**
		Итого:	**73**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Ездаков, А.Л. Экспертные системы САПР : учеб.пособие / А. Л. Ездаков.- М, Форум, 2016Инфра-М.- 159 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Берлинер, Э.М. САПР технолога машиностроителя : учеб. / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов.- М, Форум, 2017М., Инфра-М.- 325 с.	Электронный ресурс
3	Черепашков, А.А. Основы САПР в машиностроении : учеб. пособие / А. А. Черепашков; Самар.гос.техн.ун-т .- 2-е изд., стер..- Самара, 2015.- 133 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Visul Studio, Net2008, NetBeans	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows 7 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ	http://www.cir.ru/index.jsp	Ресурсы открытого доступа
3	Национальный открытый университет ИНТУИТ	http://www.intuit.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

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

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия null
Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:
- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.ДВ.01.02 «Системы автоматизированного проектирования компьютерных систем»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.ДВ.01.02 «Системы автоматизированного проектирования компьютерных систем»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Вычислительная техника"
Кафедра-разработчик	кафедра "Вычислительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.10 Знает методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем.	Знать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем
		ПК-1.11 Умеет использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Уметь использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем
		ПК-1.12 Владеет методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Владеть методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем
	ПК-2 Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба	ПК-2.1 Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Знать методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
		ПК-2.2 Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Уметь осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

		ПК-2.3 Имеет навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Владеть навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основные аспекты теории автоматизированного проектирования				
ПК-1.10 Знает методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем.	**Знать** методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	тест	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-1.11 Умеет использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	**Уметь** использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-1.12 Владеет методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	**Владеть** методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-2.1 Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Знать** методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	тест	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да

ПК-2.2 Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Уметь** осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-2.3 Имеет навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Владеть** навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Вопросы к зачету	Нет	Да
САПР и искусственный интеллект				
ПК-1.10 Знает методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем.	**Знать** методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	тест	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-1.11 Умеет использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	**Уметь** использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-1.12 Владеет методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	**Владеть** методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-2.1 Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Знать** методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	тест	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да

ПК-2.2 Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Уметь** осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-2.3 Имеет навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Владеть** навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Вопросы к зачету	Нет	Да
Представление знаний и логический вывод в интеллектуальных САПР				
ПК-1.10 Знает методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем.	**Знать** методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	тест	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-1.11 Умеет использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	**Уметь** использовать методики формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-1.12 Владеет методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	**Владеть** методиками формирования требований и проектирования программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных систем	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-2.1 Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Знать** методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	тест	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да

ПК-2.2 Умеет осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Уметь** осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-2.3 Имеет навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	**Владеть** навыки концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Вопросы к зачету	Нет	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Формы текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля используется дневник по практике. В нем формулируется задание на практику, а также перечисляются этапы работы и указывается рабочее место обучающегося. Обучающийся описывает, какие работы им выполнены, а руководитель ставит соответствующую отметку.

Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета с оценкой.

Вопросы для зачета

1. Марки ПЭВМ, используемые в организации, являющейся базой практики.
2. Марка и тактовая частота процессора этих ЭВМ.
3. Объем оперативной и внешней памяти рабочих станций отдела (лаборатории и т.п.).
4. Операционная система, установленная на рабочих станциях отдела (лаборатории и т.п.).
5. Прикладные программы, выполняемые на рабочих станциях отдела (лаборатории и т.п.).
6. Частота выполнения каждой программы.
7. Количество файлов, с которыми работают программы и тип доступа к файлам, который на них поддерживается.
8. Наличие сети, объединяющей рабочие станции отдела (лаборатории и т.п.) и организации в целом.
9. Топология, которую имеет сеть организации.
10. Марки серверов, используемых в сети.
11. Функции каждого сервера.
12. Сетевое программное обеспечение, используемое в организации.
13. Наличие ограничений на доступ к сетевым ресурсам для отдельных пользователей и их групп.
14. Сетевое оборудование, установленное в сегментах сети.
15. Трафик сети (в среднем, минимальный, максимальный).
16. Сетевое программное обеспечение, используемое в организации.
17. Функции, права и обязанности возложены на администратора сети.
18. Предоставление пользователям доступа в Интернет.
19. Средства, используемые для защиты от несанкционированного доступа и вирусных атак.
20. Наличие в организации распределенные базы данных.
21. Участие в разработке компонентов программного обеспечения и баз данных.
22. Предложения по повышению эффективности программных комплексов предприятия.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Преддипломная практика формирует компетенции в соответствии с рабочей программой. Процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики во время занятий (текущий контроль успеваемости)

1. Понятны ли поставленные цели и задачи учебной практики.
2. Какие выделяют этапы учебной практики.
3. Есть ли вопросы по структуре отчета.
4. Какие выделяют этапы учебной практики.
5. Каковы результаты аналитического обзора по научно-технической проблеме.
6. Результаты литературного обзора по рассматриваемой проблеме.
1. Какие практические задачи были решены в процессе практики.
2. Какие научно-практические материалы были подготовлены.
3. Каковы выводы по проделанной работе можно заключить.
4. Есть ли вопросы по оформлению отчета.

Критерии оценивания отчета руководителем практики:

1. Соответствие содержания отчета заданию на практику;

2. Логичность и последовательность изложения материала; анализ и обобщение информационного материала;

3. Наличие и обоснованность выводов;

4. Правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы, правилам компьютерного набора текста и т.д.);

5. Постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;

6. Объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов не менее 10 источников;

7. Описание выявленных маркетинговых проблем предприятия (*только для внешней практики*);

8. Практическая пригодность рекомендаций по решению маркетинговых проблем предприятия, разработанных студентом (*только для внешней практики*);

9. Наличие презентации результатов прохождения практики в формате PowerPoint;

10. Грамотность, аргументированность устного доклада при защите результатов учебной практики;

11. Своевременность представления отчета по практике.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении 9-10 критериев и четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении 7-8 критериев и небольшой погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении 5-6 критериев и значительной погрешности в четкости, правильности и аргументированности ответов на вопросы собеседования...

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если выполнено менее 5 критериев и ответы на вопросы были даны неаргументированно, не по существу.

Дневник практики

Оценка «отлично» выставляется если:

1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно;

2) виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются.

Оценка «хорошо» выставляется если:

1) дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно

2) виды работ представлены не полно, не профессиональным языком.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если:

1) дневник заполнен неаккуратно, не своевременно;

2) записи краткие, не соответствуют требованиям программы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

1) дневник не оформлен, не сдан.

Рекомендуемые критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики во время промежуточной аттестации

Оценка за зачет определяется на основании следующих критериев:

– оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;

– систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам ознакомительной практики;

– точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение материала в виде научной публикации;

– выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;

– высокий уровень сформированности компетенций, заявленных в практике;

– умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности.

Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, правильно оформил дневник и отчет о практике, оценка руководителя практики за отчет «отлично» или «хорошо», свободно отвечает на все вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики или публикацию.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, посетил практические занятия или успешно справился с производственными поручениями, оформил дневник и отчет о практике с незначительными недостатками, отвечает на вопросы по существу, имеет положительный отзыв-характеристику с места практики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил план прохождения практики, не посетил практические занятия или не получал производственные поручения оформил дневник и отчет о практике с недостатками, редко отвечает на вопросы по существу, имеет отзыв-характеристику с места практики с указанием отдельных недостатков.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил план прохождения практики, неправильно оформил дневник и отчет о практике, не отвечает на вопросы по существу, имеет отрицательный отзыв-характеристику с места практики.

Оучающийся, не выполнивший программу практики, и получивший оценку «неудовлетворительно» считается не прошедшим практику.