



Программу составил(и):

*д.т.н., доцент, Цебренько К.Н.*

Рецензент(ы):

*д.т.н., профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор ООО «ИС-КОНСОЛЬ», Суриков А.И.*

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерный практикум**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 10.12.2014 г. № 1567)

составлена на основании учебного плана:

Направление 38.03.04 Государственное и муниципальное управление  
утвержденного учёным советом вуза от 13.04.2020 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 14.03.2022 г. № 8

Зав. кафедрой Аникина Ольга Владимировна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Дисциплина «Проектный практикум» имеет целью формирования навыков проектирования и разработки информационных систем, основанных на современных технологиях и инструментальных средствах.
Задачи: ознакомить учащихся с особенностями реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области; обучить студентов методам проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем на конкретных задачах предметной области; ознакомить учащихся с особенностями реализации технологий разработки элементов программного и информационного обеспечения при создании автоматизированных информационных систем.	

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		ФТД.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
2.1.2	Базы данных	
2.1.3	Проектирование информационных систем	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственная практика: Преддипломная практика	
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ  
и планируемые результаты обучения****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
<b>Раздел 1. Модуль 1</b>						
1.1	Общие правила построения информационных систем /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Общие правила построения информационных систем /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Общие правила построения информационных систем /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	2
1.4	Общие правила построения информационных систем /Ср/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.5	Общая схема взаимодействия подсистем, модулей и процедур системы /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.6	Общая схема взаимодействия подсистем, модулей и процедур системы /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.7	Общая схема взаимодействия подсистем, модулей и процедур системы /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	2
1.8	Общая схема взаимодействия подсистем, модулей и процедур системы /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
<b>Раздел 2. Модуль 2</b>						
2.1	Организация разработки модуля технической подготовки производства (ТПП) /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.2	Организация разработки модуля технической подготовки производства (ТПП) /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

2.3	Организация разработки модуля технической подготовки производства (ТПП) /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.4	Организация разработки модуля технической подготовки производства (ТПП) /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	2
2.5	Организация разработки модуля продаж /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.6	Организация разработки модуля продаж /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.7	Организация разработки модуля продаж /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.8	Организация разработки модуля закупок /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.9	Организация разработки модуля закупок /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.10	Организация разработки модуля закупок /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	2
2.11	Организация разработки модуля закупок /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.12	Организация разработки модуля расчета потребности в компонентах на основании основного плана производства /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.13	Организация разработки модуля расчета потребности в компонентах на основании основного плана производства /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.14	Организация разработки модуля расчета потребности в компонентах на основании основного плана производства /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.15	Организация разработки модуля расчета потребности в компонентах на основании основного плана производства /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.16	Организация разработки модуля калькуляции /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.17	Организация разработки модуля калькуляции /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.18	Организация разработки модуля калькуляции /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.19	Организация разработки модуля калькуляции /Ср/	6	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
<b>Раздел 3. Модуль 3</b>						
3.1	Организация разработки модуля укомплектования заказов /Лек/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.2	Организация разработки модуля укомплектования заказов /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

3.3	Организация разработки модуля укомплектования заказов /Лаб/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.4	Организация разработки модуля укомплектования заказов /Ср/	6	7,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.5	Организация разработки модуля печати цеховой документации /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.6	Организация разработки модуля печати цеховой документации /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.7	Организация разработки модуля печати цеховой документации /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.8	Организация разработки модуля печати цеховой документации /Ср/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	<b>Раздел 4. Модуль 4</b>				
4.1	Организация разработки модуля расчета требуемой мощности /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.2	Организация разработки модуля расчета требуемой мощности /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.3	Организация разработки модуля расчета требуемой мощности /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.4	Организация разработки модуля расчета требуемой мощности /Ср/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.5	Организация разработки модуля Обработка заказов на продажу /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.6	Организация разработки модуля Обработка заказов на продажу /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.7	Организация разработки модуля Обработка заказов на продажу /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.8	Организация разработки модуля Обработка заказов на продажу /Ср/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.9	Организация разработки модуля Выдача заказов в производство /Лек/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.10	Организация разработки модуля Выдача заказов в производство /Пр/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.11	Организация разработки модуля Выдача заказов в производство /Лаб/	6	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
4.12	Организация разработки модуля Выдача заказов в производство /Ср/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	<b>Раздел 5. Курсовой проект</b>				
5.1	Консультации по курсовому проекту /ИК/	6	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
5.2	Защита курсового проекта /КА/	6	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>				

6.1	Зачёт /КА/	6	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.2	Консультации /Консл/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.3	Экзамен /КАЭ/	6	0,3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие данных, информации, информационного процесса, информационной системы. Примеры.
2. Классификация информационных систем: по масштабу, по сфере применения, по способу организации. Задачи классификации.
3. Требования, предъявляемые к информационным системам: гибкость, надежность, эффективность, безопасность.
4. Понятие архитектуры информационной системы. Способы представления. Примеры.
5. Понятие жизненного цикла информационных систем. Понятие проекта. Классификация проектов.
6. Фазы проектирования: концептуальная, подготовка технического предложения, проектирование, разработка, ввод в эксплуатацию.
7. Процессы жизненного цикла информационных систем. Основные процессы жизненного цикла.
8. Процессы жизненного цикла информационных систем. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
9. Процессы жизненного цикла информационных систем. Организационные процессы жизненного цикла.
10. Структура жизненного цикла информационных систем. Начальная стадия.
11. Структура жизненного цикла информационных систем. Стадия уточнения.
12. Структура жизненного цикла информационных систем. Стадия конструирования.
13. Структура жизненного цикла информационных систем. Стадия ввода в эксплуатацию.
14. Модель жизненного цикла информационных систем. Каскадная модель. Преимущества и недостатки.
15. Модель жизненного цикла информационных систем. Спиральная модель. Преимущества и недостатки.
16. Методология быстрой разработки информационных систем. Основные принципы методологии.
17. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза анализа и планирования требований.
18. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза проектирования.
19. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза построения.
20. Методология быстрой разработки информационных систем. Фазы жизненного цикла информационных систем в рамках методологии. Фаза внедрения.
21. Понятие профиля информационной системы. Принципы формирования профиля информационной системы.
22. Понятие профиля информационной системы. Структура профилей информационных систем.
23. Структура и процессы международного стандарта ISO/IEC 12207: 1995-08-01.
24. CASE-технологии проектирования информационных систем. Характеристика CASE-средств. Примеры.
25. Построение модели данных. Основные понятия и определения.
26. Построение модели данных. Этапы моделирования. Концептуальное моделирование.
27. Построение модели данных. Этапы моделирования. Логическое моделирование.
28. Построение модели данных. Этапы моделирования. Физическое моделирование.
29. Построение модели данных. Модель предметной области.
30. Математическая модель информационной системы. Классификация математических моделей.
31. Имитационная модель информационной системы. Классификация имитационных моделей.

#### Контрольные задания

#### ЗАДАНИЕ СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ (РАЗВЕРНУТЫМ) ОТВЕТОМ

Составьте пункт 2.1 «Требования к функциональным характеристикам» раздела 2 «Требования к информационной системе» технического задания на разработку информационной системы, для следующей системы:

Наименование информационной системы: "Информационная система для учета компьютеров и оргтехники". Прием техники осуществляет сотрудник. Он заполняет бланк (акт приема). ИС предназначена для учета компьютеров и оргтехники, управления содержимым базы данных, содержащим следующие данные: номер акта, тип, производитель, модель устройства, серийный номер, описание неисправностей, дата приема, ФИО сотрудника который принимал технику. Информационная система предоставляет графический интерфейс для управления содержимым базы данных. ИС "Учет компьютеров и оргтехники" должна решать следующие задачи: ввод и хранение информации по компьютерному оборудованию, поступающему на учет, корректировка информации о компьютерах.

#### ЗАДАНИЕ СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ ОТВЕТОМ

Постройте в среде Rational Rose (или StarUML) диаграмму вариантов использования для информационной системы отдела кадров. Пользователь – входит в систему (идентификация). Администратор – контролирует работу системы. Сотрудник

отдела кадров – ведет базу данных в системе (заполняет данные о сотрудниках, составляет трудовые договора, оформляет прием, перевод и увольнение сотрудников, ведет табель рабочего времени). Имеет право создавать, изменять или удалять данные.

Постройте в среде MS Visio диаграмму последовательностей для потока событий «редактирование личной карточки». Инициатором потока событий является Сотрудник отдела, осуществляющий выбор действия "Редактирование личная карточка". Далее происходит открытие формы для отображения списка личная карточка, созданных ранее данным Сотрудником отдела охраны труда. Сотрудник отдела охраны труда выбирает личная карточка для редактирования, после чего загружается форма, в которой содержится общая информация о личная карточка. Сотрудник отдела охраны труда вносит изменения и дает команду на сохранение данных. Результаты редактирования проверяются и сохраняются в базе личных карточек.

#### ЗАДАНИЕ СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ ОТВЕТОМ

Постройте в среде Rational Rose (или StarUML) диаграмму классов на основе ее описания:

Описание класса Логин формы:

Логин формы - представляет форму для организации диалога с пользователем в процессе авторизации. Атрибуты: нет.

Операции: Запуск формы – открытие стартовой формы, Переход на ввод логина и пароля - отображение формы для ввода имени пользователя и пароля, Проверка логина и пароля – проверка введенных данных, Вход в систему – открытие формы системы.

Описание класса Менеджер формы личная карточка:

Менеджер формы личная карточка - объект, позволяющий просматривать и выполнять работу. Атрибуты: нет. Операции:

Получение информации – получение информации, Вывод информации о личная карточка – вывод на экран формы информации о личная карточка, Загрузка личная карточка – загрузка формы личная карточка, Проверка наличия – проверка наличия нужной личная карточка, Вывод информации в форму – вывод информации о личная карточка в форму, Сохранение работы – Вывод формы сохранение личная карточка.

Описание класса База формы личная карточка:

База формы работ - формы для организации диалога с пользователем в процессе управление тестами. Позволяет сотруднику выбирать основные операции. Атрибуты: нет. Операции:

Открытие формы - открытие начальной экранной формы, Добавление личная карточка - активизация подчиненного потока варианта использования «Добавление личная карточка»,

Обновление личной карточки - активизация подчиненного потока варианта использования «Редактирование личной карточки», Удаление личной карточки - Позволяет запустить подчиненный поток варианта использования «Удаление личной карточки», Вывести личную карточку - ввод названия личной карточки, добавить личной карточки - добавление данных в личную карточку, сохранить данные - сохранение введенных данных, вывод информации о личной карточки - отображение данных личной карточки, Обращение к базе сервера - отображение запроса на подтверждение изменения личной карточки, Вывод данных - информации об успешном завершении операции.

#### ЗАДАНИЕ СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ ОТВЕТОМ

Разработать проект информационной системы в виде модели на языке UML с использованием CASE средств IBM Rational Rose или StarUML. Обязательно наличие диаграмм вариантов использования (прецедентов), последовательностей, классов. Все диаграммы должны быть согласованы с предложенное предметной областью и составлять целостную модель системы.

Ниже приведен перечень примерных тем проектирования:

1. Проектирование системы интернет-бронирования гостиницы.
2. Проектирование системы реализации готовой продукции.
3. Проектирование системы интернет-заказов товаров магазина электроники.
4. Проектирование системы предоставления и запроса вакансий для бюро по трудоустройству.
5. Проектирование системы электронной записи клиентов нотариальной конторы.
6. Проектирование системы интернет-заказов у поставщиков автозапчастей.
7. Проектирование системы записи и учета прохождения курсов повышения квалификации.
8. Проектирование электронной системы учета оценок студентов
9. Проектирование электронной системы распределения нагрузки преподавателей.
10. Проектирование информационной системы страховой компании.
11. Проектирование системы контроля сроков и обслуживания клиентов ломбарда.
12. Проектирование электронной системы записи на прием пациентов частной клиники.
13. Проектирование системы учета кадров на предприятии.
14. Проектирование электронной системы заказа книг в библиотеке.
15. Проектирование театральной интернет-кассы.
16. Проектирование системы бронирования для проката автомобилей.
17. Проектирование системы учета рекламы в эфире телеканала.
18. Проектирование системы электронного расписания работы телеканала.
19. Проектирование системы интернет-заказов ювелирной мастерской.
20. Проектирование интернет-магазина одежды.
21. Проектирование электронной системы сдачи в аренду торговых площадей.
22. Проектирование системы продажи и бронирования билетов кинотеатра через интернет.
23. Проектирование интернет-афиши и справки кинотеатра.
24. Проектирование системы учета технического обслуживания станков.
25. Проектирование информационной системы турфирмы.
26. Проектирование системы покупки и бронирования билетов на поезд.
27. Проектирование информационной системы компании грузоперевозок.

28. Проектирование салона красоты.
29. Проектирование системы учета телефонных разговоров сотрудников. интернет-системы подачи заявок на оформление
30. Проектирование системы доставки товаров из магазина.
31. Проектирование интернет-системы заказа и доставки пиццы.
32. Проектирование информационной системы детского сада.
33. Проектирование системы курсов дистанционного обучения.
34. Проектирование системы футбольных ставок.
35. Проектирование системы бронирования столиков и заказа блюд меню ресторана по интернету.
36. Проектирование системы обслуживания клиентов частной почтовой службы.
37. Проектирование системы учета сбыта продукции сельскохозяйственного предприятия.
38. Проектирование системы маркетинга предприятия.
39. Проектирование информационной системы компании прямых продаж косметики.
40. Проектирование каталога и системы заказов легковых автомобилей по интернету.
41. Проектирование системы гарантийного обслуживания электротоваров.

#### ЗАДАНИЕ СО СВОБОДНО КОНСТРУИРУЕМЫМ ОТВЕТОМ

Реализовать проект информационной системы представленный в виде модели на языке UML: построить с помощью выбранной СУБД базу данных, реализовать элементы интерфейса в выбранной среде разработки и обеспечить обмен информацией с базой данных. Темы проекта выбирается в соответствии с предыдущей задачей:

1. Проектирование системы интернет-бронирования гостиницы.
2. Проектирование системы реализации готовой продукции.
3. Проектирование системы интернет-заказов товаров магазина электроники.
4. Проектирование системы предоставления и запроса вакансий для бюро по трудоустройству.
5. Проектирование системы электронной записи клиентов нотариальной конторы.
6. Проектирование системы интернет-заказов у поставщиков автозапчастей.
7. Проектирование системы записи и учета прохождения курсов повышения квалификации.
8. Проектирование электронной системы учета оценок студентов
9. Проектирование электронной системы распределения нагрузки преподавателей.
10. Проектирование информационной системы страховой компании.
11. Проектирование системы контроля сроков и обслуживания клиентов ломбарда.
12. Проектирование электронной системы записи на прием пациентов частной клиники.
13. Проектирование системы учета кадров на предприятии.
14. Проектирование электронной системы заказа книг в библиотеке.
15. Проектирование театральной интернет-кассы.
16. Проектирование системы бронирования для проката автомобилей.
17. Проектирование системы учета рекламы в эфире телеканала.
18. Проектирование системы электронного расписания работы телеканала.
19. Проектирование системы интернет-заказов ювелирной мастерской.
20. Проектирование интернет-магазина одежды.
21. Проектирование электронной системы сдачи в аренду торговых площадей.
22. Проектирование системы продажи и бронирования билетов кинотеатра через интернет.
23. Проектирование интернет-афиши и справки кинотеатра.
24. Проектирование системы учета технического обслуживания станков.
25. Проектирование информационной системы турфирмы.
26. Проектирование системы покупки и бронирования билетов на поезд.
27. Проектирование информационной системы компании грузоперевозок.
28. Проектирование салона красоты.
29. Проектирование системы учета телефонных разговоров сотрудников. интернет-системы подачи заявок на оформление
30. Проектирование системы доставки товаров из магазина.
31. Проектирование интернет-системы заказа и доставки пиццы.
32. Проектирование информационной системы детского сада.
33. Проектирование системы курсов дистанционного обучения.
34. Проектирование системы футбольных ставок.
35. Проектирование системы бронирования столиков и заказа блюд меню ресторана по интернету.
36. Проектирование системы обслуживания клиентов частной почтовой службы.
37. Проектирование системы учета сбыта продукции сельскохозяйственного предприятия.
38. Проектирование системы маркетинга предприятия.
39. Проектирование информационной системы компании прямых продаж косметики.
40. Проектирование каталога и системы заказов легковых автомобилей по интернету.
41. Проектирование системы гарантийного обслуживания электротоваров.

#### 5.2. Темы письменных работ

Одним из эффективных средств контроля знаний студентов заочной формы обучения является контроль самостоятельной работы, в которой студент должен показать усвоенные им теоретические знания и определенные практические навыки. Для контроля самостоятельной работы студентам предлагается выполнить письменную самостоятельную работу.

Работу рекомендуется выполнять в печатном виде на листах формата А4. Проверенная работа зачитывается по результатам собеседования. Во время собеседования студент должен продемонстрировать полное владение материалом своей работы, дать исчерпывающие и точные ответы на все вопросы, касающиеся реферата. При положительном итоге собеседования



представленная работа студента оценивается в диапазоне от 10 до 30 баллов.

Вариант первого задания выбирается из I части, вариант второго – из 2 части, третьего из 3. Выбор номера варианта заданий выполняется по первым буквам фамилии и имени студента (в их паспортной версии).

Вариант первого реферата выбирается из I части, вариант второго – из 2 части, третьего из 3.

#### I часть

1. Экономическая информация. Ее виды и функции
2. Классификация экономических информационных систем
3. Базы данных. Основные понятия и определения
4. Реляционные базы данных
5. Технология работы с базами данных
6. Основные характеристики Access
7. Объекты Access
8. Способы создания базы данных Access
9. Типы данных Access
10. Свойства полей таблиц Access
11. Создание и виды форм в Access
12. Создание и виды запросов в Access
13. Создание и виды отчетов в Access.
14. Раскройте содержание понятия «информационные технологии»
15. Какие возможности предоставляют информационные и телекоммуникационные технологии и системы для решения задач управления
16. Какие основные компоненты содержат информационные и телекоммуникационные технологии
17. Назовите основные компоненты аппаратного обеспечения телекоммуникационных вычислительных сетей
18. Какие средства связи используются в сетевых технологиях
19. Какие основные требования предъявляются к современным телекоммуникационным вычислительным сетям
20. Какие признаки положены в основу классификации телекоммуникационных вычислительных сетей
21. Какая сеть получила название локальной сети
22. Какие устройства используются для построения локальных сетей
23. Какие типы линий связи используются для построения локальных сетей
24. Назовите основные области применения локальных вычислительных сетей
25. Что Вы понимаете под термином «глобальная вычислительная сеть»

#### 2 часть

1. Охарактеризуйте понятие «экономическая информационная система»
2. Дайте определение понятию «корпоративная экономическая информационная система»
3. Каковы основные предпосылки развития корпоративных информационных систем
4. Какие признаки положены в основу классификации корпоративных информационных систем
5. Какие основные этапы можно отметить в развитии корпоративных информационных систем
6. Каковы основные направления развития корпоративных информационных систем
7. Решение каких задач возлагается на корпоративные ERP-системы
8. Перечислите и охарактеризуйте основные модули системы Oracle E-Business Suite
9. Какие функции маркетинга могут быть реализованы с использованием приложений системы Oracle E-Business Suite
10. Дайте характеристику концепции развития корпоративных информационных систем CRM
11. В чем, по Вашему мнению, состоит различие в системах класса ERP и CRM
12. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты системы Oracle CRM
13. Какие функции реализует комплекс CRM-приложений Oracle Маркетинг
14. Каким образом осуществляется взаимодействие клиентов и сотрудников компании при решении задачи обслуживания клиентов
15. В чем Вы видите преимущества внедрения CRM-систем
16. Охарактеризуйте основные направления в развитии информационных и телекоммуникационных технологий и систем
17. Охарактеризуйте основные направления методов обработки и хранения данных
18. Сформулируйте процесс управления знаниями с точки зрения управленческой деятельности
19. Каким требованиям должна отвечать любая база данных
20. Дайте определение СУБД
21. Каковы место и роль СУБД в информационной системе
22. Из каких этапов состоит жизненный цикл баз данных
23. Перечислите три этапа проектирования базы данных
24. Какая документация должна быть подготовлена на каждом этапе проектирования баз данных
25. Кто является участником разработки баз данных

#### 3 часть

1. Банк данных, его состав и особенности

2. Хранилища данных и базы знаний
3. Инструментальные средства технологического обеспечения ИС и ИТ
4. Режимы автоматизированной обработки информации в экономической деятельности
5. Интегрированные ИТ в ИС
6. Новые ИТ в экономической деятельности
7. Организация финансового менеджмента в условиях рынка
8. Характеристика целей и функциональных задач финансового менеджмента
9. Информационное обеспечение финансового менеджмента
10. Программное обеспечение финансовых решений
11. Технология решения задач финансового менеджмента в условиях АИТ
12. Общая характеристика информационной системы бухгалтерского учета
13. Особенности информационного обеспечения бухгалтерского учета
14. Характеристика бухгалтерских автоматизированных систем
15. Компьютерные информационные технологии в бухгалтерском учете
16. Функциональные задачи компьютерной информационной системы аудиторской деятельности
17. Автоматизированные информационные технологии аудиторской деятельности
18. Программное обеспечение автоматизированных информационных технологий аудиторской деятельности
19. Автоматизация банковской деятельности
20. Проблемы информационного обеспечения в банковской деятельности
21. Инновационные процессы в банках
22. Особенности системы управления налоговой службой. АИС «Налог»
23. Характеристика функциональных задач, решаемых в органах налоговой службы
24. Особенности информационного обеспечения АИС налоговых органов
25. Особенности информационных технологий, используемых в органах налоговой службы

Курсовой проект по дисциплине "Проектный практикум" является индивидуальной, самостоятельно выполненной работой студента. Его выполнение осуществляется на заключительном этапе изучения учебной дисциплины. В процессе работы студент должен приобрести практические навыки анализа предметной области и моделирования системы средствами унифицированного языка моделирования UML в среде инструментальной среде (Rational Rose, StarUml либо аналогичное Case-средство).

Курсовой проект выполняется с целью формирования у студента навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач.

Задачами выполнения курсового проекта являются:

- закрепление и расширение знаний по определенным разделам дисциплины;
- систематизации знаний по смежным дисциплинам;
- выработки у студента навыков научно-исследовательской работы;
- обучения студентов методам аналитической и проектной работы в области информационных технологий;
- систематизации, обобщения и анализа фактического материала по проблемам проектирования информационных систем.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала пояснительной записки курсового проекта:

1. Титульный лист
2. Задание
3. Реферат
4. Содержание
5. Введение
6. Постановка задачи (Техническое задание (ТЗ) на разработку).
7. Анализ требований;
8. Анализ системы
9. Проектирование.
10. Заключение.
11. Список использованных источников
12. Приложения.

Примерная тематика курсового проекта:

1. Разработка проекта автоматизированной информационной системы абонентского отдела
2. Разработка проекта информационной системы планирования и учета нагрузки ППС кафедры
3. Проектирование информационной системы планирования и учета нагрузки преподавателей средствами Rational Rose
4. Разработка проекта информационной подсистемы "Автосервис"
5. Проектирование электронной среды образовательной организации
6. Разработка проекта информационной системы обслуживания банкоматов
7. Проектирование автоматизированной системы учета услуг для спортклуба средствами Rational Rose
8. Проектирование информационной системы электронного форума
9. Проектирование системы автоматизации торговой деятельности в магазине
10. Проектирование автоматизированного рабочего места работника склада средствами Rational Rose
11. Разработка проекта системы управления телевизора в среде Rational Rose
12. Проектирование информационной системы туристического агентства
13. Проектирование информационной системы "Ресторан"
14. Проектирование информационной системы риэлтерской фирмы средствами Rational Rose
15. Проектирование программного обеспечения интернет-магазина

16.	Проектирование работы программного обеспечения сайта системы электронных объявлений
17.	Проектирование информационной системы поддержки издательской деятельности средствами Rational Rose
18.	Разработка проекта АРМ менеджера сервисного центра
19.	Проектирование информационной системы управления персоналом средствами Rational Rose
20.	Разработка проекта системы автоматизации кадрового учета
21.	Проектирование системы электронного документооборота средствами Rational Rose
22.	Проектирование информационной системы учета заказов строительной фирмы
23.	Проектирование информационной системы контроля знаний обучающихся средствами Rational Rose
24.	Разработка проекта система криптографической защиты информации
25.	Проектирование интеллектуально информационной системы
26.	Проектирование системы распознавания лиц средствами StarUML
27.	Разработка проекта системы поддержки принятия решений

### 5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронная образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: [eios.imsit.ru](http://eios.imsit.ru).

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Варфоломеева А. О., Коряковский А.В.	Информационные системы предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=333591">http://znanium.com/catalog/document?id=333591</a>
Л1.2	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=345057">http://znanium.com/catalog/document?id=345057</a>
Л1.3	Коваленко В. В.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=361782">http://znanium.com/catalog/document?id=361782</a>
Л1.4	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=374126">http://znanium.com/catalog/document?id=374126</a>
Л1.5	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=375855">http://znanium.com/catalog/document?id=375855</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кондрашов Ю. Н.	Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисциплине «Базы данных»: Учебно- практическое пособие	Москва: Русайнс, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/942020">https://book.ru/book/942020</a>
Л2.2	Шакин В. Н., Загвоздкина А.В., Сосновиков Г. К.	Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=354206">https://znanium.com/catalog/document?id=354206</a>
Л2.3	Кузин А. В., Чумакова Е. В.	Программирование на языке Си: Справочник: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=362870">http://znanium.com/catalog/document?id=362870</a>
Л2.4	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=367929">http://znanium.com/catalog/document?id=367929</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Агальцов В.П.	Базы данных: Учебник: В 2 книгах	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=377105">http://znanium.com/catalog/document?id=377105</a>
<b>6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы</b>			
Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ. - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru">https://www.intuit.ru</a>		
Э2	Электронная библиотечная система Znanium. - Режим доступа: <a href="http://www.znaniy.com">http://www.znaniy.com</a>		
Э3	Электронная библиотека Ibooks. - Режим доступа: <a href="http://www.ibooks.ru">http://www.ibooks.ru</a>		
Э4	Научно-технический журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». – М.: Изд-во «Новые технологии». ISSN 1684-6400. . - Режим доступа: <a href="http://www.novtex.ru/IT">http://www.novtex.ru/IT</a>		
Э5	Научно-технический журнал «Информационные ресурсы России». – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации . - Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741</a>		
Э6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>		
Э7	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>		
Э8	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a>		
Э9	Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://imsit.ru">http://imsit.ru</a>		
<b>6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		
6.3.1.2	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.3	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.6	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.7	StarUML VI Case средство UML Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.8	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
113	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad+. 1С:Предприятие 8. Комплект Adobe Photoshop CS3 Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)

		Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	
114a	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекторный экран Luma 1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Mozilla Firefox LibreOffice Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007	Системный блок H310CM-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb Монитор Принтер HP LaserJet 1018 МФУ Brother DCP-L2540DNR
123a	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Google Chrome LibreOffice Notepad++. Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ZEAL Klite Mega Codec Pack Windows 7 Pro CDBurnerXP Java 8 PDF24 Creator	Системный блок AMD FX-8120 1шт Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. Монитор “LG L1718S” 1 шт. Монитор “BENQ CL2240” 1шт. Монитор “SAMSUNG 740m” 1шт. Набор инструментов 1 шт. Паяльная станция Lukey 902 1 шт Принтер SAMSUNG ML-1665 1 шт. Принтер SAMSUNG ML-1615 1 шт. Коммутатор D-Link DES-1005D 1 шт. Роутер Keenetic Lite (KN-3110)1 шт. Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт.

		<p>CCleaner Консоль Kaspersky Security Center Kaspersky Endpoint Security 11 ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1 Microsoft Office 2007 Professional Plus 10-Strike File search pro 10-Страйк Сканирование Сети 10-Страйк Инвентаризация Компьютеров</p>	<p>Лампа настольная 1 шт. Стол 1-тумбовый 1 шт. Стол 2 тумбовый 1 шт. Стол офисный компьютерный 1 шт. Столик компьютерный 1 шт. Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт. Стулья тканевые на металокаркасе 2шт Стул деревянный 1шт Пылесос "SUPRA 1800W" 1 шт. Шуруповерт "Hitachi ds12dvt3" 1 шт. Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280*720 MicUSB - 4 шт Перфоратор Град-М 1 шт. Микрофон Yanmai R933 – 2 шт Ноутбук Asus X541U – 1 шт Проектор Cactus CS-PRO.02B.WXGA-W – 1 шт. Проектор Acer QNX1310 – 2 шт</p>
124	<p>Кластерная лаборатория Серверный центр Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>7-Zip Mozilla Firefox Oracle Database 11g Express Edition Java 8 Kaspersky Endpoint Security 11 Windows Server 2003 R2 Standart Open SuSe Linux MySQL Server Community Windows Server 2016 Standard Сервер администрирования Kaspersky Security Center УМКК «Телекоммуникации и сети» УМКК «Коммутаторы локальных сетей» УМКК «Электротехника и электроника» УМКК «Информационные системы в экономике» УМКК «Корпоративные информационные системы» УМКК "Моделирование данных» УМКК "Объектно-ориентированные технологии» УМКК «Информационные технологии» УМКК «Управление базами данных» УМКК «Сетевые информационные технологии» УМКК «Теоретические основы информатики» УМКК "Основы алгоритмизации и программирования» JetBrains License Service Autodesk Network License Manager AppWave Enterprise License Center Windows Server 2008 R2 Standart Traffic inspector Special Unlimited Эшэлон II “Кредо-диалог” Система управления хранилищем документов “Кредо-диалог” Центр управления ПО Кредо MS SQL Server 2016 Apache HTTP Server</p>	<p>Стойка серверная Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт. Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb Серверный узел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\ Коммутатор DLink Коммутатор DLink Серверный узел SuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108 \8xDDR4 8Gd\ - 2 шт Сетевое хранилище данных Synology DS-418 1 шт. Монитор Acer V193 1 шт. Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт Сплит система AirWell 1 шт. Сплит-система Lessar 1 шт. Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт</p>

114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Adobe Reader DC MAC OS Big Sure Autodesk AutoCAD 2022 Autodesk Maya 2022 Achicad JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip Autodesk Flame 2022 Autodesk Mudbox 2020	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
119	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

	промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИИКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D
122	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++.	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controllе 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR



	проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Achicad Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
123	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
126	Помещение для	Windows 10 Pro RUS	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя

	<p>проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>7-Zip          Google Chrome          Mozilla Firefox          LibreOffice          LibreCAD          Inkscape          Notepad++.          1С:Предприятие 8. Комплект          Kaspersky Endpoint Security          MS Access 2016          MS Project Pro 2016          MS SQL Server 2019          MS SQL Server Management Studio 18.8          MS Visio Pro 2016          MS Visual Studio Pro 2019          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          Klite Mega Codec Pack</p>	<p>11 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre-/ Intel Pentium CPU 4415U 2.30GHz/DDR4-2133-4Гб/ WDC WD10EZEX-08WN4A0 1000Гб/ Intel(R) HD Graphics 610 / Realtek PCIe GbE Family Controller/ Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter          5 компьютеров типа «Моноблок» Lenovo IdeaCentre IAO 300-23SU /INTEL Pentium 4405U/DDR4-2400-8Гб/ST1000DM003/Intel HD-510/Intel(R) Dual Band Wireless -AC 3165          4 Компьютера типа "Моноблок" Lenovo /Intel Pentium Silver J5040 CPU 2.00GHz/DDR4-2400 8Гб/SSD WDC PC SN530 SDBMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC          20 комплектов клавиатура+мышь          1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP</p>
125	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS          7-Zip          Google Chrome          Mozilla Firefox          LibreOffice          LibreCAD          Inkscape          Notepad++.          1С:Предприятие 8. Комплект          Kaspersky Endpoint Security          MS Access 2016          MS Project Pro 2016          MS SQL Server 2019          MS SQL Server Management Studio 18.8          MS Visio Pro 2016          MS Visual Studio Pro 2019          Blender          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE</p>	<p>17 посадочных мест, рабочее место преподавателя          17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-8Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless          17 мониторов Samsung SyncMaster 920N          17 комплектов клавиатура+мышь          1 коммутатор неуправляемый DES-1024G</p>

		ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	
208	Лаборатория "Интеллектуальные системы и технологии" (Research Laboratory of Intelligent Systems and Technologies). Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 1 компьютер P5P41T-LE/INTEL Core2Duo E-6700/DDR2-667-2Гб/ WD800JD/GF-9500 GT/ Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27" 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор неуправляемый DES-1016D 1 Беспроводная точка доступа Apple Air Base Station Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW. Arduino Robot.
120	Лаборатория «Программная инженерия и разработка программного обеспечения. Полигон киберспорт». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7

	работы.	IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	
--	---------	---	--

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося  
Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать 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, 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 - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - 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.

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях