

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 31.05.2024 13:56:59

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123177473092b990cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)**

**(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

\_\_\_\_\_ Н.И. Севрюгина

25.12.2023

**Б1.О.28**

**Анализ данных**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра математики и вычислительной техники</b>	
Учебный план	38.03.05 Бизнес-информатика	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	59,8	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа на аттестации	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2
Сам. работа	59,8	59,8	59,8	59,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., Доцент, К.Н. Цебренько*

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

**Анализ данных**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)

составлена на основании учебного плана:

38.03.05 Бизнес-информатика

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

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

1.1	Целью изучения дисциплины «Информационный менеджмент» является формирование у студентов системных знаний в области информационного менеджмента, приобретение студентами практических навыков выполнения основных функций менеджмента в области информационных систем и информационных технологий, подготовка конкурентоспособных специалистов высшего и среднего уровня, обеспечивающих организацию использования современных информационных ресурсов.
-----	--

Задачи: -приобретение студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса;  
-понимание сущности информационного менеджмента и его места в системе управления организацией;  
-изучение основных направлений информационного менеджмента и их особенностей;  
-определение задач информационного менеджмента и методов их решения.

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

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Информатика и программирование	
2.1.2	Менеджмент	
2.1.3	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
<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	Элементы архитектуры предприятия /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
1.2	Элементы архитектуры предприятия /Ср/	8	8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
<b>Раздел 2. Модуль 2</b>						
2.1	Формирование организационной структуры в области информатизации /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
2.2	Формирование организационной структуры в области информатизации /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2
2.3	Формирование организационной структуры в области информатизации /Ср/	8	16		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
<b>Раздел 3. Модуль 3</b>						
3.1	Основы стратегического планирования информационных систем /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
3.2	Основы стратегического планирования информационных систем /Пр/	8	14		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2
3.3	Основы стратегического планирования информационных систем /Ср/	8	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
<b>Раздел 4. Модуль 4</b>						
4.1	Формирование инновационной политики и осуществление инновационных программ. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
4.2	Формирование инновационной политики и осуществление инновационных программ. /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2
4.3	Формирование инновационной политики и осуществление инновационных программ. /Ср/	8	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	

	<b>Раздел 5. Модуль 5</b>					
5.1	Экономическая эффективность внедрения информационной системы /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
5.2	Экономическая эффективность внедрения информационной системы /Пр/	8	14		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2
5.3	Экономическая эффективность внедрения информационной системы /Ср/	8	11,8		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
	<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>					
6.1	Зачёт /КА/	8	0,2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Архитектура информации.
2. Модели информации и данных.
3. Информационные модели.
4. Архитектура приложения.
5. Контекст и основные элементы архитектуры приложений.
6. Технологическая инфраструктура.
7. Методические подходы к разработке стратегии развития информационных систем.
8. SWOT-анализ информационной системы.
9. Модели жизненного цикла ИС.
10. Этапы ЖЦ ИС.
11. Управление жизненным циклом информационных систем.
12. Управление информационной системой на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
13. Формирование организационной структуры в области информатизации.
14. Организация как система.
15. Факторы влияния на информационный менеджмент.
16. Организация обработки информации на предприятии
17. Подчиненность в сфере обработки информации.
18. Тенденции развития организации обработки информации на предприятии.
19. Планирование в среде информационной системы.
20. Сущность планирования информационных систем.
21. Необходимость стратегического планирования.
22. Системный подход к планированию информационных систем.
23. Фазы стратегического планирования информационных систем.
24. Анализ окружения системы.
25. Анализ внутренней ситуации.
26. Разработка стратегий.
27. Инновационный менеджмент.
28. Особенности выполнения инновационных программ в сфере информатизации.
29. Общая характеристика инновационной политики в сфере информатизации.
30. Расчет эффективности от внедрения ИС
31. Оценка единовременных затрат на внедрение и закупку программно-аппаратных комплексов.
32. Показатель совокупной стоимости владения информационной системой.
33. Риски ИС и риск-менеджмент ИТ.
34. Природа возникновения рисков.
35. Классификации рисков.
36. Процесс минимизации ИТ-рисков.
37. Процесс управления рисками

Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков:

#### ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

ERP (Enterprise Resource Planning) - это ...

- a) система транзакционной обработки
- b) системы планирования производственных ресурсов
- c) система планирования ресурсов предприятия
- d) система поддержки принятия решений

DSS (Decision Support System) - это:

- a) системы планирования производственных ресурсов
- b) система планирования ресурсов предприятия
- c) системы планирования материальных потребностей
- d) система поддержки принятия решений

MIS (Management Information System) - это ...

- a) система транзакционной обработки
- b) система поддержки принятия решений
- c) управленческая ИС
- d) системы планирования производственных ресурсов

MRP (Material Requirements Planning) – это ...

- a) система транзакционной обработки
- b) системы планирования материальных потребностей
- c) системы планирования производственных ресурсов
- d) система поддержки принятия решений

MRPII (Manufacturing Resource Planning) - это ...

- a) система поддержки принятия решений
- b) система транзакционной обработки
- c) системы планирования материальных потребностей
- d) системы планирования производственных ресурсов

SAPR/3 относится к системам класса

- a) TPS
- b) MRP
- c) ERP
- d) SCM

IT-менеджер – это ...

- a) специалист, осуществляющий контроль финансово-хозяйственной деятельности
- b) финансовый аналитик
- c) специалист, несущий ответственность за формирование учетной политики, ведение бухгалтерского учета, своевременное представление полной и достоверной бухгалтерской отчетности
- d) специалист, разрабатывающий план создания, внедрения и развития ИС

Внедрение – это ...

- a) последний этап проекта автоматизации предприятия
- b) первый этап проекта автоматизации предприятия
- c) подготовительный этап автоматизации предприятия
- d) предпоследний этап проекта автоматизации предприятия

ИС «Галактика ZOOM» относится к системам класса ...

- a) ERPИ
- b) SCM
- c) CRM
- d) MRP

Информационная система является ... управления в информационном менеджменте

- a) субъектом
- b) целью
- c) задачей
- d) объектом

Информационный менеджмент — это ...

- a) система взаимосвязанных способов обработки материалов и приемов изготовления продукции в производственном процессе
- b) формирование конкурентоспособной позиции конкретной ИС и создание детализированного маркетингового комплекса для нее
- c) совокупность информации, необходимой лицу, принимающему решения для принятия решений
- d) управление ИС на всех этапах их жизненного цикла

Информационными системами, поддерживающими производственный цикл, являются ...

- a) CRM
- b) GPSS
- c) IPSS

d) MRPII

Информационными системами, поддерживающими производственный цикл, являются ...

- a) DSS
- b) TPS
- c) EPSS
- d) MRP

На обработку рутинных операций строго формализованных данных ориентированы системы класса ...

- a) MRP
- b) MIS
- c) MRPII
- d) TPS

Негативной стороной внедрения ERP-систем является ...

- a) снижение эффективности работы компании в целом
- b) увеличение издержек
- c) трудности стратегического планирования
- d) высокая стоимость внедрения

Неверно, что при внедрении ИС существуют ... риски

- a) технические
- b) организационные
- c) технологические
- d) временные

Неверно, что в стоимость владения ИС включают ...

- a) стоимость внедрения ИС
- b) стоимость установки ИС
- c) стоимость СУБД
- d) расходы на ввод информации

Необходимость создавать команду, либо отрывать от работы текущих сотрудников ИТ возникает...

- a) в случае заказной разработки ИС
- b) при самостоятельной разработке ИС
- c) при покупке ИС

Объектом управления в информационном менеджменте является

- a) маркетолог
- b) информационная система
- c) маркетинговый комплекс
- d) IT-менеджер

Определять стратегические цели, а затем - оценивать эффективность своей деятельности по отношению к этим целям и управлять процессом достижения целей, предприятиям позволяет система ...

- a) SCM
- b) BPM
- c) MRP
- d) CRM

Организационный риск – это ...

- a) приостановка деятельности
- b) риск контрагентов
- c) зависимость от ключевого персонала
- d) несанкционированные действия

Поддержка ИС - это ...

- a) возможность получения оперативной информации о текущем состоянии объекта
- b) соблюдение принципов «открытых» систем
- c) оказание услуг по сопровождению ИС (новые версии ИС, горячая линия, «скорая помощь» и т.д.)
- d) возможность переноса ИС на другую платформу

Позитивной стороной внедрения ERP-систем является ...

- a) низкая стоимость
- b) отсутствие потребности в реинжиниринге бизнес-процессов для адаптации предприятия к новому программному обеспечению
- c) легкость внедрения

d) повышение эффективности работы компании в целом

Позитивной стороной внедрения ERP-систем является ...

- a) лёгкость освоения
- b) низкая стоимость внедрения
- c) быстрое внедрение
- d) устранение искусственных барьеров между различными отделами, потому что информация принадлежит корпорации в целом, а не конкретным подразделениям

Потребность в доработке ИС возникает, когда ...

- a) жизненный цикл ИС завершен
- b) прошел определенный срок службы ИС
- c) изменились потребности бизнеса
- d) изменились цены на аналогичные программные продукты

Разработкой плана создания, внедрения и развития ИС занимается ...

- a) руководитель компании
- b) главный бухгалтер
- c) финансовый аналитик
- d) IT-менеджер

Риск ИС – это ...

- a) вероятность того, что какие-то цели при реализации проекта автоматизации деятельности предприятия не будут достигнуты
- b) выявление неопределённости, приводящее к потерям и дополнительным возможностям
- c) последовательность работ по преобразованию объекта из исходного состояния в желаемое, определяемое целью такого преобразования
- d) потери вследствие неопределённости

Совокупная стоимость владения (TCO — TotalCostofOwnership) информационной системой - это ...

- a) стоимость разработки ИС
- b) стоимость аппаратного обеспечения
- c) сумма прямых и косвенных затрат, которые несет владелец ИС за период ее жизненного цикла
- d) стоимость сопровождения ИС

Система управление взаимоотношениями с клиентами — это система ...

- a) SCM
- b) BPM
- c) CRM
- d) MRP

Совокупность стадий и этапов, которые проходит ИС в своем развитии, - это

- a) сопровождение ИС
- b) стратегическое планирование
- c) жизненный цикл ИС
- d) внедрение ИС

Сфера деятельности IT-менеджера охватывает ...

- a) составление бизнес-портфеля компании
- b) область информационных технологий
- c) разработку стратегии развития бизнеса компаний
- d) систему способов изготовления продукции

Управление информационными системами на всех этапах их жизненного цикла является предметом ...

- a) менеджмента
- b) инновационного менеджмента
- c) финансового менеджмента
- d) информационного менеджмента

Управление рисками - это

- a) метод исследования системы, который начинается с общего обзора ее и затем детализируется, приобретая иерархическую структуру с большим числом уровней
- b) процесс получения логической модели системы вместе со строго сформулированными целями, поставленными перед нею, а также написания спецификаций физической системы, удовлетворяющей этим требованиям
- c) содержание большого штата квалифицированных специалистов из различных областей в организации
- d) процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рискованных событий

Учитывают производственные мощности, их загрузку и стоимость рабочей силы системы класса ...

- a) MRP
- b) MIS
- c) TPS
- d) MRPII

Финансовый риск вызван ...

- a) приостановкой деятельности
- b) зависимостью от ключевого персонала
- c) несанкционированными действиями
- d) риском контрагентов

Функциональными возможностями MRP-систем являются:

- a) решение задач планирования деятельности предприятия в натуральном и денежном выражении
- b) составление плана стратегического развития
- c) осуществление поддержки принятия решений для выработки навыков и умений
- d) определение и передача в производство и службы материально-технического снабжения информации о потребностях предприятия во всех материальных ресурсах, необходимых для выполнения производственной программы

Этапом жизненного цикла ИС, влияющим на цену владения ИС, является ...

- a) анализ бизнеса и стратегий его развития
- b) создание бизнес-портфеля предприятия
- c) установка (инсталляция программного продукта)
- d) восстановление базы данных

## 5.2. Темы письменных работ

Задание для самостоятельной работы состоит из составления отчета о решении задания, которое студент выполняет на основе изучения литературы по соответствующей тематике с обязательной ссылкой на использованные литературные источники и материалы. При этом весьма важен критический анализ существующих методов решения проблем, затронутых в работе.

Выбор номера варианта заданий выполняется по списку группы.

Задание №1

Разработка оперативного плана автоматизация компании

Оперативный план автоматизации компании должен содержать план конкретных работ по реализации принятых стратегических решений, иметь календарный характер и сопровождаться сметой расходов или графиком инвестирования средств.

Оперативный план внедрения информационной системы является по существу проектом, который реализуется в компании и представляет собой совокупность мероприятий или работ, направленных на достижение целей.

Управление проектом автоматизации компании является процесс планирования, организации и управления задачами и ресурсами, направленными на достижение определенных целей автоматизации в условиях ограничений по времени, имеющимся ресурсам и стоимости работ (см. "Ограничения").

В ходе управления проектом должно быть обеспечено соблюдение установленных сроков завершения проекта и рациональное распределение материальных ресурсов и исполнителей во времени и между задачами проекта.

Для разработки оперативного плана автоматизации компании можно использовать программный продукт Microsoft Project, предназначенный для управления проектами, и считающийся наиболее популярным инструментом для решения соответствующих задач.

Применение MS Project на стадии планирования помогает оценить реальность воплощения в жизнь рассматриваемого проекта, определить конкретные работы, которые необходимо выполнить для достижения целей проекта. Также можно определить состав исполнителей и виды ресурсов, которые необходимы для реализации проекта. Здесь же можно определить стоимость проекта и наиболее выгодное распределение во времени финансовых затрат на его реализацию, а также определить риск и возможный ущерб при завершении проекта на той или иной стадии.

Для разработки проекта автоматизации с помощью MS Project необходимо:

- описать структуру проекта;
- установить параметры работ проекта и проекта в целом;
- провести ресурсное планирование;
- выполнить стоимостный анализ проекта и проанализировать возможные риски при реализации проекта.

Описание структуры проекта включает в себя описание состава входящих работ и взаимосвязей между ними. План проекта не обязательно создавать сразу с учетом работ нижних уровней иерархии. Детализацию работ можно выполнять последовательно, по мере изучения особенностей проекта.

Для проекта в целом на начальном этапе планирования должны быть заданы календарь рабочего времени, на основании которого будет рассчитываться календарная длительность работ и проекта в целом, и метод расчета длительности проекта (в качестве точки отсчета может быть задана дата начала или требуемая дата завершения проекта автоматизации).

К параметрам работ относятся:

- плановые календарные даты начала и завершения работ;
- длительность;
- способ планирования;



□ способ исчисления трудозатрат, определяемый типом взаимосвязи между длительностью работы и трудозатратами на ее выполнение.  
Ресурсное планирование проекта автоматизации предполагает выделение и распределение различных ресурсов на все работы проекта. Для выполнения ресурсного планирования нужно внести все виды ресурсов с указанием располагаемого объема в таблицу ресурсов (Resource Sheet) и после этого произвести их распределение между работами проекта. Либо назначить требуемые ресурсы непосредственно на работы проекта и в результате получить обобщенную информацию о них в таблице ресурсов.

Если при назначении ресурсов возникла ситуация, когда суммарный объем назначенного ресурса на некоторый интервал времени превышает располагаемое количество этого ресурса (т.е. перегрузка ресурса), то необходимо выявить причины перегрузки и устранить ее.

Для проведения стоимостного анализа проекта автоматизации MS Project предоставляет целый набор электронных таблиц различного формата и средства графической интерпретации вычисленных оценок.

#### Задание для выполнения

Разработать оперативный план автоматизации компании по выбранному способу приобретения и в соответствии со стратегией автоматизации с помощью MS Project.

1. Описать проект автоматизации компании:

Создать и сохранить в MS Project новый проект (создается автоматически после запуска приложения).

1.1. Установить параметры проекта автоматизации в целом (окно Project Information, которое появляется при создании нового проекта или выбирается в меню Project/ Project Information).

1.2. Описать структуру проекта автоматизации компании, т.е. описать этапы автоматизации компании (столбец Task Name в Gantt Chart) и установить взаимосвязи между ними.

1.3. Детализировать этапы работ по автоматизации на подэтапы (кнопки Indent и Outdent).

1.4. Установить параметры работ проекта автоматизации (окно Сведения о задачах).

2. Провести ресурсное планирование проекта автоматизации:

2.1. Внести все виды ресурсов в таблицу ресурсов Лист ресурсов с указанием располагаемого объема (см. «Ограничения»).

2.2. Произвести распределение этих ресурсов между работами проекта автоматизации компании (т.е. какие стоимостные, материальные, трудовые ресурсы понадобятся для выполнения каждой работы);

2.3. Определить, имеются ли перегруженные ресурсы (Лист ресурсов).

2.4. Определить и описать причины перегрузки ресурсов.

2.5. Устранить перегрузки ресурсов.

2.6. Сформировать план по кадрам (из меню Отчет/Отчеты/ Назначения/Дела по исполнителям и времени).

В результате выполнения задания по этапу «Разработка оперативного плана автоматизации компании» необходимо подготовить отчет «Оперативный план автоматизации компании».

В структуре отчета приведены заголовки разделов отчета. Содержание каждого раздела отчета должно включать решение соответствующего ему задания (см. этап «Разработка оперативного плана автоматизации компании»).

#### Структура отчета "Оперативный план автоматизации кампании "

1. Структура проекта автоматизации компании (диаграмма Gantt).

2. Ресурсное планирование проекта автоматизации (таблица ресурсов Лист ресурсов, отчет из меню Отчет/Отчеты/Назначения/Дела по исполнителям и времени).

#### Задание №2

##### Расчет затрат на разработку информационной системы

1 Методика расчета затрат на разработку информационной системы

Общие затраты на создание автоматизированной системы могут быть оценены по следующей формуле (1):

$$КАИС=ЗПР+ЗТС+ЗЛС+ ЗПО+ЗИО+ ЗОБ+ЗВО+ЗПЛ+ЗОЭ \quad (1)$$

где ЗПР – затраты на проектирование ИС;

ЗТС – затраты на технические средства для эксплуатации системы;

ЗЛС – затраты на создание линий связи для системы;

ЗПО– затраты на программное обеспечение (приобретаемое помимо проектируемых для системы прикладных программ);

ЗИО – затраты на создание информационного обеспечения (базы данных) для системы;

ЗОБ – затраты на обучение персонала;

ЗВО – затраты на вспомогательное оборудование;

ЗПЛ – затраты на производственные площади;

ЗОЭ – затраты на опытную эксплуатацию;

Затраты на проектирование системы Зпр могут быть оценены по формуле (2):

$$ЗПР=ЗСВТ+ЗИПС+ ЗРАБ+ЗИНФР+ ЗПР , \quad (2)$$

где ЗСВТ – затраты на средства вычислительной техники, применяемой для проектирования.

В общем случае средства вычислительной техники (СВТ) при проектных работах могут использоваться для:

- отладки создаваемого для системы ПО;
- оформления проектной документации;
- имитации объекта управления (обычно при создании интегрированных систем).

Возможные варианты затрат:

- приобретение СВТ «под проект» с полным списанием их при завершении работ (редкий случай, в основном, при крупных комплексных заказах по бюджетной тематике), при этом на конкретный проект относят часть этих затрат, пропорциональную доле проекта в комплексе;
- аренда СВТ на период проектных работ;
- аренда машинного времени для проектных целей.

ЗИПС – затраты на инструментальные программные средства для проектирования.

В общем случае они требуются:

- для написания и отладки программ;
- оформления документации проекта;
- имитации объекта управления.

Возможные варианты затрат:

- приобретение инструментальных средств для одного или группы проектов;
- аренда инструментального ПО в составе арендуемых СВТ;
- создание уникального инструментального ПО (редко встречающийся случай);
- использование нелегальных программных средств (что является нарушением авторского права).

ЗРАБ – затраты на работников, состоящие из фонда оплаты труда и связанных с ним выплат (налоги, выплаты во внебюджетные фонды и т.д.).

ЗИНФР – затраты «на инфраструктуру», то есть на все необходимые для нормальной работы проектировщиков условия: оплата помещений, коммунальных услуг, электроэнергии, охраны, работы АУП и вспомогательного персонала и т.д. Данный вид затрат может калькулироваться напрямую или учитываться в форме накладных расходов, исчисляемых как процент от фонда оплаты труда проектировщиков (обычно в пределах 30–80%).

Основой для расчета данной части затрат является оценка трудоемкости проектирования и потребностей в машинном времени для проекта. Трудоемкость может быть учтена фактическая (если расчеты выполняются после завершения проектных работ) или оценивается по различным методикам.

ЗПР – прочие расходы – затраты на технические носители, командировки, консультации сторонних специалистов и т.д.

ЗТС могут быть реализованы в следующих формах:

- приобретение СВТ для эксплуатации системы (возможно отнесение на систему некоторого процента от стоимости СВТ, пропорционально используемому ресурсу рабочего времени СВТ);
- аренда СВТ, в том числе лизинг оборудования.

ЗЛС – зависят от типа создаваемых для работы системы сетей. Могут включать затраты на строительные работы, связанные с прокладкой кабелей, установкой коммуникационного оборудования и др.

ЗПО – включают в себя затраты на системное, прикладное и инструментальное ПО, приобретаемое для системы, помимо разрабатываемого, в рамках проекта ПО. Могут учитываться в виде процента от балансовой стоимости этого ПО, пропорционально используемому для системы ресурсу.

ЗИО – обычно включают затраты на создание условно-постоянной базы системы (затраты машинного времени, оплата труда работников, стоимость технических носителей, накладные расходы).

ЗОП – включают разовые затраты на обучение персонала объекта управления работе с системой (учитывается как стоимость труда обучающихся, так и оплата времени обучаемых сотрудников в рабочее время).

ЗВО – включают затраты на системы охранной сигнализации, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, стабилизаторов системы электропитания, вспомогательное офисное оборудование и др., устанавливаемые в связи с созданием системы.

ЗПЛ – учитываются в случае необходимости строительства, ремонта, переоборудования помещений для обеспечения функционирования системы на объекте.

ЗОЭ – по своей структуре являются эксплуатационными расходами, учитываемыми за период опытной эксплуатации системы, когда она функционирует одновременно со «старой» системой управления и, как считается, еще не приносит прибыли.

## 2 Задания для практической работы «расчет затрат на создание автоматизированной информационной системы»

### Задание

Требуется рассчитать затраты на создание автоматизированной информационной системы предприятия при условиях, заданных в варианте задания.

#### Вариант 1

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 280 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика – 25000 руб./мес.

Накладные расходы составляют 55% от фонда заработной платы. Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 44%. Потребность в машинном времени для проектирования – 1300 часов.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 10000 руб., приобретены только для выполнения данного заказа.

Прочие расходы на проектирование – 12000 руб. Стоимость аренды машинного времени – 200 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 25000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 4 час.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме. Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 12000 руб.

На создание информационной базы затрачено 40 чел./час. времени проектировщиков и 24 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 5 специалистов в течение четырех дней, средняя з/п специалиста – 20000 руб./мес., оплата преподавателя – 10000 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 20000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 50% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались. Затраты на опытную эксплуатацию составили 30000 руб.

#### Вариант 2

Трудоёмкость проектных работ по созданию системы – 320 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика составляет 30000 руб./мес. Накладные расходы – 60% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 45%. Потребность в машинном времени для проектирования – 1450 часов. Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 20000 руб., приобретены для выполнения двух однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 800 руб. Расходы на консультации специалистов в предметной области – 5000 руб. Стоимость аренды машинного времени – 225 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 20000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 2 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме. Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 12500 руб.

На создание информационной базы затрачено 70 чел./час. времени проектировщиков и 62 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 8 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 35000 руб./мес., оплата преподавателя – 18000 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 40000 руб.

Опытная эксплуатация не проводилась.

#### Вариант 3

Трудоёмкость проектных работ по созданию системы – 420 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика составляет 37000 руб./мес. Накладные расходы – 55% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 45%. Потребность в машинном времени для проектирования – 2200 час. Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 24500 руб. - приобретены только для выполнения данного заказа. Прочие расходы на проектирование – 12000 руб. Стоимость аренды машинного времени – 300 руб./час.

Стоимость двух ЭВМ для решения задач автоматизации – 45000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 5 час. на двух ЭВМ. Затраты на приобретение и установку сетевого оборудования для системы – 25000 руб.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 14400 руб.

На создание информационной базы затрачено 80 чел./час. времени проектировщиков и 58 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 10 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 27000 руб./мес., оплата преподавателя – 15000 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 30000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 25% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались. Затраты на опытную эксплуатацию составили 55000 руб.

#### Вариант 4

Трудоёмкость проектных работ по созданию системы – 530 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика – 48000 руб./мес.

Накладные расходы составляют 61% от фонда заработной платы. Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 46%. Потребность в машинном времени для проектирования – 1780 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 32000 руб. - приобретены для выполнения пяти однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 1200 руб. Расходы на консультации специалистов в предметной области – 25000 руб. Стоимость аренды машинного времени – 220 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 31000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 3 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме. Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 15500 руб.

На создание информационной базы затрачено 50 чел./час. времени проектировщиков и 48 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 7 специалистов в течение пяти дней. Средняя з/п специалиста – 47500 руб./мес., оплата преподавателя – 29000 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 50000 руб.

Затраты на опытную эксплуатацию составили 17500 руб.

**Вариант 5**

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 150 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика – 45000 руб./мес.

Накладные расходы составляют 55% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 47%. Потребность в машинном времени для проектирования – 1300 час. Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 10000 руб. - приобретены только для выполнения данного заказа.

Прочие расходы на проектирование – 12000 руб. Стоимость аренды машинного времени – 200 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 25000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 4 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме. Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 13000 руб.

На создание информационной базы затрачено 40 чел./час. времени проектировщиков и 24 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 5 специалистов в течение четырех дней, средняя з/п специалиста – 25000 руб./мес., оплата преподавателя – 10000 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 20000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 50% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались. Затраты на опытную эксплуатацию составили 12100 руб.

**Вариант 6**

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 320 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика – 4060 руб./мес.

Накладные расходы составляют 60% от фонда заработной платы. Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 48%. Потребность в машинном времени для проектирования – 1450 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 20000 руб., приобретены для выполнения двух однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 1400 руб. Расходы на консультации специалистов в предметной области – 11500 руб. Стоимость аренды машинного времени – 500 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 25000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 2 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме. Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 12500 руб.

На создание информационной базы затрачено 70 чел./час. времени проектировщиков и 62 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 8 специалистов в течение трех дней. Средняя з/п специалиста – 35000 руб./мес., оплата преподавателя – 18000 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 80000 руб.

Опытная эксплуатация не проводилась.

**Вариант 7**

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 420 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика – 37000 руб./мес.

Накладные расходы составляют 55% от фонда заработной платы. Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 45%. Потребность в машинном времени для проектирования – 2200 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 24500 руб., приобретены только для выполнения данного заказа.

Прочие расходы на проектирование – 16000 руб. Стоимость аренды машинного времени – 400 руб./час.

Стоимость двух ЭВМ для решения задач автоматизации – 45000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 8 час. на двух ЭВМ. Затраты на приобретение и установку сетевого оборудования для системы – 25000 руб.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 14400 руб.

На создание информационной базы затрачено 80 чел./час. времени проектировщиков и 58 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 10 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 37000 руб./мес., оплата преподавателя – 15000 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 30000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 25% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались. Затраты на опытную эксплуатацию составили 25500 руб.

**Вариант 8**

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 730 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика – 48000 руб./мес.

Накладные расходы составляют 61% от фонда заработной платы. Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 48%. Потребность в машинном времени для проектирования – 1780 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 14200 руб., приобретены для выполнения пяти однотипных

заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 1800 руб. Расходы на консультации специалистов в предметной области – 15000 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 500 руб./час. Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 31000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 3 час.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме. Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 15500 руб.

На создание информационной базы затрачено 50 чел./час. времени проектировщиков и 48 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 10 специалистов в течение 15 дней, средняя з/п специалиста – 45000 руб./мес., оплата преподавателя – 49000 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 100000 руб.

Затраты на опытную эксплуатацию составили 27500 руб.

Вариант 9

Трудоёмкость проектных работ по созданию системы – 540 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика составляет 130000 руб./мес. Накладные расходы – 40% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 47%. Потребность в машинном времени для проектирования – 2300 часов. Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 18000 руб. - приобретены для выполнения трех однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 1500 руб. Расходы на консультации специалистов в предметной области – 24500 руб. Стоимость аренды машинного времени – 300 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 30000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 3 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме. Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 15000 руб.

На создание информационной базы затрачено 120 чел./час. времени проектировщиков и 95 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 12 специалистов в течение пяти дней, средняя з/п специалиста – 60000 руб./мес., оплата преподавателя – 50000 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 13000 руб.

Опытная эксплуатация не проводилась.

Вариант 10

Трудоёмкость проектных работ по созданию системы – 300 чел./дней. Средняя заработная плата проектировщика составляет 47000 руб./мес.

Накладные расходы – 45% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 42%. Потребность в машинном времени для проектирования – 1100 час. Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 15000 руб. - приобретены только для выполнения данного заказа. Прочие расходы на проектирование – 2200 руб. Стоимость аренды машинного времени – 300 руб./час.

Стоимость двух ЭВМ для решения задач автоматизации – 58000 руб. Ежедневно используемое системой машинное время – 6 час. на двух ЭВМ. Затраты на приобретение и установку сетевого оборудования для системы – 17000 руб.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 17700 руб.

На создание информационной базы затрачено 90 чел./час. времени проектировщиков и 52 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 8 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 35000 руб./мес., оплата преподавателя – 20000 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 25000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 30% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались. Затраты на опытную эксплуатацию составили 15500 руб.

Темы рефератов

1. Модели информации и данных.
2. Информационные модели.
3. Архитектура приложения.
4. Технологическая инфраструктура.
5. SWOT-анализ информационной системы.
6. Модели жизненного цикла ИС.
7. Управление информационной системой на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
8. Тенденции развития организации обработки информации на предприятии.
9. Планирование в среде информационной системы.
10. Сущность планирования информационных систем.
11. Необходимость стратегического планирования.
12. Системный подход к планированию информационных систем.
13. Фазы стратегического планирования информационных систем.

14.	Стратегия в области архитектуры приложений
15.	Стратегия в области ресурсов
16.	Стратегия в вопросах организации и управления
17.	Инновационный менеджмент. Общие положения.
18.	Особенности выполнения инновационных программ в сфере информатизации.
19.	Общая характеристика инновационной политики в сфере информатизации.
20.	Показатель совокупной стоимости владения информационной системой.
21.	Риски ИС и риск-менеджмент ИТ.
22.	Природа возникновения рисков.
23.	Процесс минимизации ИТ-рисков.

### 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 электронной 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	Акперов И.Г., Сметанин А. В.	Информационные технологии в менеджменте: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=354895">http://znanium.com/catalog/document?id=354895</a>
Л1.2	Карпузова В.И., Скрипченко Э. Н., Чернышева К.В., Карпузова Н.В.	Информационные технологии в менеджменте: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2020, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=356001">https://znanium.com/catalog/document?id=356001</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Эйдис А.Л., Петрова С.А.	Информационный менеджмент. Методические указания по выполнению контрольных работ: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=123198">http://znanium.com/catalog/document?id=123198</a>
Л2.2	Преображенская Т.В.	Информационный менеджмент: Учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2011, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=233692">http://znanium.com/catalog/document?id=233692</a>
Л2.3	Абдикеев Н. М., Бондаренко В. И.	Информационный менеджмент: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=260161">http://znanium.com/catalog/document?id=260161</a>

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ . - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses">https://www.intuit.ru/studies/courses</a>
Э2	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>
Э3	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>
Э4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Э5	Электронная библиотечная система Znanium . - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э6	Электронная библиотечная система Ibooks . - Режим доступа: <a href="http://www.ibooks.ru">http://www.ibooks.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>

<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	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
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	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017
6.3.1.7	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
<b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>
6.3.2.4	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION <a href="https://www.omg.org/spec/UML">https://www.omg.org/spec/UML</a>
6.3.2.5	ARIS BPM Community <a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>
6.3.2.6	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>
6.3.2.7	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

<b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>			
Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
121	Кабинет иностранного языка (лингвфонный кабинет). Помещение для проведения занятий семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice Notepad++. Kaspersky Endpoint Security Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ПО ЛИНКО 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
119	Компьютерная лаборатория, Лаборатория технологии разработки баз данных Лаборатория системного и прикладного программирования, Лаборатория управления проектной деятельностью Помещение для	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер 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	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

	проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 gvSIG Desktop	
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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips 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/DDR3-1333-4Г6/ 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
114а	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Г6/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 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960



	проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики.	MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	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
123а	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice Notepad++. Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ZEAL Klite Mega Codec Pack Windows 7 Pro CDBurnerXP Java 8 PDF24 Creator 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	Системный блок AMD FX-8120 1шт Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. Монитор "LG L1718S" 1 шт. Монитор "BENQ CL2240" 1 шт. 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. 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 ds12dvf3" 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
124	Кластерная лаборатория Серверный центр	7-Zip Mozilla Firefox PostgreSQL	Стойка серверная Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт.

	<p>Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>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>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>
208	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp</p>	<p>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 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 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 TL-SG1024D 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</p>

		<p>Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full</p>	<p>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 на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.</p>
122	<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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Г6/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR</p>
123	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер 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</p>	<p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Г6/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D</p>

	промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	
125	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 Яндекс Браузер 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 Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	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
126	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер 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	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 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 SDBPMPZ-512G-1001/Intel(R) UHD Graphics 605/ Realtek PCIe GbE Family Controller/ Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E NIC

	аттестации, самостоятельной работы.	MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP
Читальный зал	Читальный зал. Информационно-библиотечный центр. Помещение для самостоятельной работы	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security Maxima StarUML V1 Windows XP Professional Windows XP Professional MS Visual Studio Pro 2010 MS Visio Pro 2010 MS Project Pro 2010 MS Access 2010 MS Office Standart 2007	16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря 6 компьютеров P5GC-MX1333/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST380815AS/Intel GMA-82945/Atheros L2 Fast Ethernet 10/100 4 компьютера GA945GCMX-S2/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST3160815AS/Intel GMA-82945/Realtek RTL8169 6 компьютеров P5GD2-X/Intel Pentium 4-3.00GHz/DDR2-667-1Гб/ WD800JD/Radeon X300/Marvell 88E805 1 компьютер P5KPL-SE/INTEL Core2Duo E6400/DDR2-667-2Гб/ST380811AS/GF-6600/ Realtek PCIe GBE 9200SE/Marvell 88E8001 6 мониторов LG Flatron 1730s 4 монитора NEC AccuSync LCD73v 6 мониторов Samsung SyncMaster 740n 1 монитор Samsung SyncMaster 920n 1 принтер HP LaserJet PRO m402n 1 сканер HP ScanJet G2410
301	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	81 посадочное место, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus), экран, переносной ноутбук
302	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	7-Zip Яндекс Браузер LibreCAD	92 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus in2104), экран, переносной ноутбук

	аттестации.		
303	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	79 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук
202	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	70 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
206	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	56 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
210	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
212	Помещение для проведения	7-Zip Яндекс Браузер	45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной

	занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice	ноутбук
225	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
227	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
230	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	27 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
232	Помещение для проведения занятий лекционного типа,	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	32 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук

	семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.		
238	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	46 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
237	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	43 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
236	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	34 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
114	Лаборатория «Графический дизайн и дизайн среды. Лаборатория Apple» Помещение для проведения	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition	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



занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
---	---	---

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного 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