



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института энергетики и  
автоматизированных систем  
С.И. Лукьянов  
« 26 » сентября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные системы и технологии

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
Профиль  
Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения  
Очная

Институт  
Кафедра  
Курс  
Семестр

Энергетики и автоматизированных систем  
Бизнес информатики и информационных технологий  
1  
1

Магнитогорск  
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом МОиН РФ от 12.03.2015г. № 207.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий « 25 » сентября 2018 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  / Г.Н.Чусавитина /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем « 26 » сентября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  / С.И. Лукьянов /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

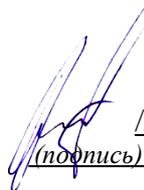
Рабочая программа составлена:

доцентом кафедры, к.п.н., доцентом  
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / О.Е. Масленникова /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент: начальник отдела программирования ООО «Корпоративные системы Плюс»

(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Я.В.Осипов /  
(подпись) (И.О. Фамилия)



## 1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Информационные системы и технологии» является получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем, формирование теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и использования информационных технологий и систем.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Информационные системы и технологии» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы, является дисциплиной по выбору.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения таких дисциплин, как: «Прикладное программирование», «Технологии баз данных и СУБД», «Проектирование информационных систем», прохождения учебной практики.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций
<b>ОПК-2 – способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</b>	
Знать	– основные понятия в области информационных систем; – основные методы системного анализа для обследования предметной области в части решаемых социально-экономических задач и процессов.
Уметь	– выделять основные бизнес-процессы рассматриваемой предметной области и анализировать их с применением методов системного анализа.
Владеть	– навыками использования в учебной работе и при разработке индивидуальных заданий методов системного анализа для решения социально-экономических задач.
<b>ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
Знать	– назначение и виды ИТ для решения профессиональных задач.
Уметь	– выбирать инструментальные средства и технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; – решать прикладные задачи с использованием современных ИКТ.
Владеть	– элементарными навыками применения ИКТ для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
<b>ПК-1 – способностью проводить обследование организаций, выявлять информаци-</b>	

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций
<b>онные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</b>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;</li> <li>– понятие и виды требований к ИС, методы их выявления и описания.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ обследование организаций, выявлять и формулировать требования к ИС (функциональные, информационные потребности пользователей);</li> <li>– использовать инструментальные средства моделирования и анализа предметной области.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения анализа предметной области и выявления требований к ИС;</li> <li>– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области.</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 единиц 72 академических часа, в том числе:

- контактная работа – 37 акад. часов:
  - аудиторная работа – 36 акад. часов;
  - внеаудиторная – 1 акад. часов
- самостоятельная работа – 35 акад. часов.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	приклич. занятия				
Раздел 1. Введение в информационные системы								
1.1. Назначение и виды ИС		1	1		4	Самостоятельное изучение учебной литературы по теме	Устный опрос	ОПК-2 зув
1.2. Стадии создания ИС		1	1/0,5		4	Подготовка к лабораторному занятию	Устный опрос Лабораторная работа	ОПК-4 зув ПК-1 зув
1.3. Архитектура информационных систем		1	2/0,5		4	Подготовка к лабораторному занятию	Лабораторная работа	ПК-1 зув
1.4. Современные тенденции развития информационных систем		4	4/2		5	Подготовка к лабораторному занятию	Лабораторная работа	ПК-1 зув, ОПК-4 зув
Итого по разделу 1	1	9	9/3И		17		Контрольный тест	
Раздел 2. Введение в информационные технологии								
2.1. Понятие информационной технологии,		2	2		4	Самостоятельное изучение	Устный опрос	ОПК-2 зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	приклич. занятия				
виды, назначение						учебной литературы по теме		
2.2. Классификация информационных технологий		3	2/1И		4	Подготовка докладов по заранее обозначенным в рабочей программе дисциплины темам	Выступление на лекции с докладом	<i>ОПК-2 зув</i> <i>ОПК-4 зув</i>
2.3. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации		2	3/1И		6	Самостоятельное изучение учебной литературы по теме Подготовка к лабораторному занятию	Лабораторная работа Тестирование	<i>ОПК-2 зув</i> <i>ПК-1 ЗУН</i>
2.4. Сетевые информационные технологии		2	2/1И		4	Подготовка к лабораторному занятию	Устный опрос Лабораторная работа	<i>ОПК-2 зув</i> <i>ПК-1 зув</i>
Итого по разделу 2		9	9/3И		18		Контрольный тест	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>18</b>	<b>18/6И</b>		<b>35</b>		<b>Зачет</b>	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме

## 5 Образовательные и информационные технологии

В ходе проведения лекционных занятий предусматривается:

- организация работы малыми группами для решения прикладных задач, определяемых темой лекции;
- организация мозгового штурма и последующей дискуссии по таким вопросам как: «Роль и место ИТ в жизни современного человека», «Преимущества и недостатки типовых проектов ИС», «Интегративность как ключевая характеристика современных ИС и ИТ», «Использование ИТ в различных сферах деятельности» и др.;
- использование электронного демонстрационного материала;
- организация дискуссии по результатам выступлений студентов по темам рефератов и индивидуальных домашних заданий.

В рамках дисциплины с целью формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- структурно-логические или заданные технологии (лекции, доклады);
- диалоговые технологии (диалоги и беседы);
- тренинговые технологии (тесты);
- компьютерные технологии (тренинговые и контролирующие задания).

Выбор формы проведения интерактивных занятий осуществляется преподавателем и может включать:

- лекции с заранее запланированными ошибками
- деловые игры
- разбор конкретных ситуаций (задачи, кейсы)
- «круглые столы»
- групповые дискуссии, заслушивание и обсуждение подготовленных студентами докладов.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

В ходе проведения всех лабораторных занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий.

Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится с помощью тестов на образовательном портале.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Информационные системы и технологии» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

***Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение заданий лабораторных работ.***

***Примерные аудиторные задания:***

1. Работа с поисковыми системами.
2. Применение ИТ для исследования предметной области.
3. Искусство создания презентаций.
4. Применения ИТ для обработки числовой информации.
5. Создание сайтов с помощью конструкторов.
6. Моделирование организационной структуры предприятия.
7. Функциональное моделирование деятельности организации.
8. Моделирование потоков работ организации.
9. Работа в СУБД MS Access. Таблицы. Запросы.
10. Работа в СУБД MS Access. Формы.
11. Работа в СУБД MS Access. Отчеты.

***Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в форме выполнения индивидуальных домашних заданий***

***Список тем индивидуальных заданий:***

1. Учет договоров на производство товарной продукции – крепежных изделий.
2. Мониторинг выполнения договоров на производство товарной продукции по срокам выполнения.
3. Учет договоров на поставку сырья для производства крепежных изделий по договорам покупателей и на основании информации маркетинговой службы о состоянии рынка.
4. Мониторинг выполнения договоров на поставку сырья по срокам выполнения и номенклатуре.
5. Учет сырья на складе (приход сырья на основании договора о поставке).
6. Учет сырья на складе (отпуск сырья в производство по договорам покупателей и на основании информации маркетинговой службы о состоянии рынка).
7. Учет готовой продукции, прошедшей производственный цикл с учетом отбраковки продукции.
8. Учет готовых изделий, прошедших производственный цикл, на складе с учетом продукции, изготовленной по договорам и для свободной продажи.
9. Учет оплаты по договорам за сырье (рассмотреть различные способы оплаты по договорам).
10. Учет оплаты по договорам за производство продукции (рассмотреть различные способы оплаты по договорам).
11. Учет доставки (транспортировки) готовой продукции покупателю по договорам.
12. Учет материально-технических средств, необходимых для производства продукции.

***Примерный перечень тем рефератов:***

1. ИТ в образовании.
2. ИТ в медицине.
3. ИТ в бизнесе.
4. ИТ в науке (по областям знаний).
5. ИТ в металлургическом производстве.
6. ИТ в экономике.

7. ИТ государственном управлении.
8. ИТ в искусстве.
9. ИТ в проектировании.
10. ИТ в делопроизводстве.
11. ИТ в налоговой сфере .
12. ИТ в страховании.
13. ИТ статистике.
14. ИТ в архивной деятельности.
15. ИТ для библиотечного дела.
16. ИТ для людей с ограниченными возможностями.
17. Облачные вычисления.
18. Электронное государство.
19. Электронное правительство.
20. Электронный ресторан.
21. ИТ в банковской сфере.
22. Электронный магазин.
23. ИТ в космосе.
24. ИТ в промышленности.
25. ИТ сбора, накопления и обработки информации.
26. ИТ передачи и распространения информации.
27. Интегрированные компьютерные системы обработки информации.
28. ИТ в управлении персоналом.
29. ИТ в логистике.
30. ИТ в бухгалтерском учете.

**Методические рекомендации по выполнению индивидуального домашнего задания и написанию реферата представлены в приложениях 1 и 2.**

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК-2 – способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия в области информационных систем;</li> <li>– основные методы системного анализа для обследования предметной области в части решаемых социально-экономических задач и процессов.</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить понятие «данные», «информация», критерии качества информации: актуальность, полнота, точность.</li> <li>2. Понятия информационной системы, автоматизированной информационной системы.</li> <li>3. Классификация информационных систем по функциональному назначению.</li> <li>4. Понятие фактографических, документальных информационных систем.</li> <li>5. Отличие документальных информационных систем от фактографических.</li> <li>6. Классификация информационных систем по использованию технических средств.</li> <li>7. Классификация информационных систем по отношению к моделям данных.</li> <li>8. Понятие пертинентности, релевантности. Состав типичной документальной информационной поисковой системы, краткая характеристика каждой подсистемы.</li> <li>9. Понятие системы, виды систем.</li> <li>10. Понятие системного анализа.</li> <li>11. Методы системного анализа, краткая их характеристика.</li> <li>12. Предметная область: понятие, основы структурного и процессного подходов ее исследования.</li> </ol>
Уметь	– выделять основные бизнес-процессы рассматриваемой предметной области и	<p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Согласно описанию предметной области выделить основные бизнес-</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	анализировать их с применением методов системного анализа.	процессы. 2. Построить организационную структуру предприятия по заданному описанию. 3. Построить функциональную модель предметной области по заданному описанию. 4. Определить допущенные ошибки при определении бизнес-процессов. 5. Составить перечень документов, необходимых для анализа предметной области исходя из заданного ее описания.
Владеть	– основными методами обследования предметной области, практическими умениями и навыками их использования; – навыками использования в учебной работе и при разработке индивидуальных заданий методов системного анализа для решения социально-экономических задач	Выполнить задание 1 индивидуального домашнего задания Провести исследование предметной области с использованием Консультант Плюс. Рассматриваемые вопросы: – описание постановки задачи (точка зрения; функции, составляющие суть изучаемого процесса; входные и выходные данные); – таблицу, содержащую результаты поиска по первому и второму заданиям; – выдержки из документов; – приложения, в которых содержатся формы необходимых документов.
<b>ОПК-4 –способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>		
Знать	– назначение и виды ИТ для решения профессиональных задач.	<b>Примерные теоретические вопросы для зачета:</b> 1. Раскройте суть понятия «информационные технологии»: определение, цель ИТ, основные характеристики и современные требования, соотношение с информационной системой? 2. Виды ИТ: понятие, признак разделения, краткая характеристика, примеры программных решений по каждому виду. 3. ИТ для решения прикладных задач: особенности технологий,

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>рекомендации выбора решений, краткая характеристика и определите назначение ИТ для каждой из перечисленных прикладных задач: обработки данных; автоматизация офиса; проектирование; CASE-технологии; образование; управление, в том числе корпоративное; поддержка принятия решений.</p> <p>4. Классификация ИТ: понятие, признаки классифицирования, краткая характеристика ИТ по типу обрабатываемой информации; по типу пользовательского интерфейса.</p> <p>5. Классификация ИТ: понятие, признаки классифицирования, краткая характеристика ИТ по отношению к АИС; по степени охвата задач управления; по классу реализуемых технологических операций ИТ</p> <p>6. Мировые тенденции в развитии ИТ.</p> <p>7. Вычислительная сеть: понятие, принципы работы и построения, классификация вычислительных сетей (понятие, признаки классифицирования, краткая характеристика сетей по каждому признаку), архитектура сетей (понятие, уровни, протоколы каждого уровня).</p> <p>8. Сетевые технологий: понятие, краткая характеристика по образцу – название, преимущества, недостатки.</p> <p>9. Угрозы для информационной безопасности пользователей в сети: понятие угрозы, примеры.</p> <p>10. Справочная правовая система: определение, основные задачи, решаемые с помощью таких систем, ограничения в использовании, источники поступления информации.</p> <p>11. Справочная правовая система: понятие, полнота информационного банка СПС, Возможные способы актуализации информационных банков на примере «Консультант Плюс».</p> <p>12. Поиск информации в Интернет: принципы работы поисковых машин, принцип построения запроса, примеры и краткая характеристика</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>поисковых систем в Интернете.</p> <p>13. Презентация: понятие, способы создания презентации и режимы работы Microsoft PowerPoint, требования к созданию и показу презентации в зависимости от цели.</p> <p>14. Выбор ИТ для решения задач прикладной области: критерии, примеры ИТ.</p> <p>15. Табличные процессоры: понятие, назначение, преимущества и недостатки в использовании, возможности, области применения, примеры программных средств.</p> <p>16. Работа в СУБД MS Access: определение СУБД, назначение, особенности работы, объекты MS Access.</p>
Уметь	<p>– выбирать инструментальные средства и технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>– решать прикладные задачи с использованием современных ИКТ.</p>	<p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <p>1. Разработать презентацию для доклада по теме реферата.</p> <p>2. Разработать презентацию-приглашение на праздник.</p> <p>3. Произвести поиск информации (по заданию) в различных поисковых системах (на своё усмотрение с устным обоснованием своего выбора). Создать отчет по проделанной работе: вид запроса; оценка релевантности результата; оценка интерфейса поисковой системы: окна запросов, кнопка Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.) и др.</p> <p>4. Решить задачу с использованием числового процессора. Магазин «Карандаш» торгует канцелярскими товарами: блокнотами, карандашами и тетрадями. Будем считать, что за день они продают 50 блокнотов, 50 карандашей и 45 тетрадей. Построить круговую диаграмму, показывающую, какой товар покупался в течение дня чаще всего.</p> <p>5. Решить задачу с использованием числового процессора. В</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>сельскохозяйственном кооперативе работают 5 сезонных рабочих. Норма сбора овощей составляет N кг. Оплата труда производится по количеству собранных овощей: K рублей за 1 кг. Составить таблицу, содержащую сведения о количестве собранных овощей каждым рабочим и об оплате труда каждого рабочего. Известно, что 1-ый рабочий собрал овощей в 3 раза больше нормы; 2-й – на 50 кг меньше 1-го; 3-й – в 1,5 раза больше нормы; 4-й – на 75 кг больше 3-го; 5-й – на 10 кг больше 1-го.</p> <p>6. Составить таблицу расчета оплаты за аренду помещения в зависимости от площади помещения; если арендуется меньше 100 м<sup>2</sup> площади, то арендная плата составляет 200 руб. за 1 м<sup>2</sup>; если арендуемая площадь больше чем 100 м<sup>2</sup>, но не превышает 200 м<sup>2</sup>, то арендная плата составляет 180 руб. за 1 м<sup>2</sup>.</p> <p>7. Составить таблицу расчета стоимости продуктовой потребительской корзины. Состав продуктов, входящих в корзину, и их стоимость определить самостоятельно. Построить диаграмму, отражающую долю стоимости каждого продукта в общей сумме расходов.</p> <p>8. Составить таблицу - шаблон счета оплаты за электроэнергию с учетом льгот для некоторых категорий потребителей (например, 50% от величины тарифа оплачивают потребители в сельской местности).</p> <p>9. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Создать таблицу по заданному описанию.</p> <p>10. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Связать две таблицы разными способами.</p> <p>11. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Построить запрос на основе одной таблицы на выборку, многотабличный запрос с</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>вычислением.</p> <p>12. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Создайт форму с помощью мастера форм.</p> <p>13. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Построить форму по требованиям задания.</p> <p>14. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Сформировать отчет по простому запросу.</p> <p>15. Выполнить задание с использованием СУБД MS Access. Сформировать отчет по многотабличному запросу с группировкой по указанному описанию.</p>
Владеть	– элементарными навыками применения ИКТ для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	Выполнение задания 2 индивидуального домашнего задания Задание 2. Построить организационную диаграмму предприятия, основным процессом которого выступает процесс задачи с использованием MS Visio.
<b>ПК-1 –способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</b>		
Знать	– назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; – понятие и виды требований к ИС, методы их выявления и описания.	<p><b>Примерные теоретические вопросы для зачета:</b></p> <p>1. Типовое проектирование: понятие, понятие «типового проектного решения», уровни типовых решений, методы типового проектирования (суть, преимущества и недостатки).</p> <p>2. Типовые информационные системы: понятие, классификационные признаки, характеристика ИС по каждому из них, конфигурирование.</p> <p>3. Системы автоматизированного проектирования: понятие, структура, область применения, классификация САПР (группы классификационных признаков, краткая характеристика САПР по целевому назначению, примеры инструментальных средств)..</p> <p>4. CASE – технологии: факторы, определившие необходимость и возможность появления CASE-технологий; определение, цель, эволюция, основные направления применения.</p> <p>5. Характеристика CASE- средств: название, фирма производитель,</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>методология проектирования, которая реализована, преимущества и недостатки (не менее 2-х средств для сравнительной характеристики, например: AllFusion Suite Modeler и Rational Rose).</p> <p>6. Пользовательский интерфейс: понятие, свойства пользовательского интерфейса, структура, согласованность, типы пользовательского интерфейса и требования к ним.</p> <p>7. Стандартизация пользовательского интерфейса: основные аспекты, ключевые стандарты в области ИТ и ИС (название, назначение двух-трёх)?</p> <p>8. Распределенная обработка данных: понятие, возможности, преимущества и недостатки, краткая характеристика централизованного способа распределенной обработки данных.</p> <p>9. Распределенная БД: понятие, принципы создания и функционирования.</p> <p>10. Корпоративная информационная система: понятие, цель, задачи, характеристика базовой функциональности, отличие от ИС.</p> <p>11. Системы групповой работы: понятие, краткая характеристика.</p> <p>12. Открытая информационная система: понятие, свойства.</p> <p>13. Принципы построения ИС и ИТ управления.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ обследование организаций, выявлять и формулировать требования к ИС (функциональные, информационные потребности пользователей);</li> <li>– использовать инструментальные средства моделирования и анализа предметной области.</li> </ul>	<p><b>Примерные практические задания для зачета:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка организационной диаграммы по заданному описанию.</li> <li>2. Разработка фрагмента функциональной модели деятельности предприятия по заданному описанию</li> <li>3. Разработка фрагмента модели потоков работ деятельности предприятия по заданному описанию.</li> <li>4. Поиск ошибок на функциональной модели</li> <li>5. Поиск ошибок на модели потоков работ.</li> </ol>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения анализа предметной области и выявления требований к ИС;</li> </ul>	<p>Выполнение индивидуального домашнего задания</p> <p>Задание 1. Провести исследование предметной области с использованием Консультант Плюс.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	– навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области.	<p>Задание 2. Построить организационную диаграмму предприятия, основным процессом которого выступает процесс задачи с использованием MS Visio.</p> <p>Задание 3. Построить функциональную модель предметной области в нотации IDEF0.</p> <p>Задание 4. Построение модели потоков работ одного из основных бизнес-процессов предметной области в нотации IDEF3.</p>

***б) порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:***

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные системы и технологии» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

При подготовке к зачету особое внимание следует обратить на следующие моменты:

- выполнение лабораторных заданий оказывает положительное влияние на усвоение теоретического материала;
- индивидуальные домашние задания выполняются на примере реальных предметных областей, допускается самостоятельный выбор предметной области;
- при проведении сравнительного анализа требуется знание методики его выполнения;
- при подготовке ответов следует активно использовать материалы индивидуальных домашних заданий и электронных презентаций.

**Показатели и критерии оценивания зачета:**

- на оценку «зачтено» – студент должен выполнить все лабораторные работы и индивидуальное домашнее задание, студент должен показать достаточный уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;
- на оценку «не зачтено» – студент выполнить менее 50% лабораторных работ и не выполнить индивидуальное домашнее задание, студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-449779>

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-449939>

### б) Дополнительная литература:

1. Информационные системы и технологии : практикум / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова, А. Н. Старков, Л. Ф. Ганиева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1417.pdf&show=dcatalogues/1/123932/1417.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.]; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00259-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informacionnye-sistemy-i-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-412460>

3. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00222-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/effektivnost-informacionnyh-tehnologiy-450399>

4. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informacionnye-sistemy-i-tehnologii-v-ekonomike-452595>

5. Теория и практика прикладной информатики [Электронный ресурс] : хрестоматия / И. Д. Белоусова, И. В. Гаврилова, Л. З. Давлеткиреева и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2283.pdf&show=dcatalogues/1/129893/2283.pdf&view=true> . - Макрообъект.

6. Каталог межгосударственных стандартов [Электронный ресурс]. Росстандарт. - Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/cataloginter>

7. Справочник по ГОСТам и стандартам. Информационные технологии [Электронный ресурс]. Информационное агентство MetalTorg.Ru. — Режим доступа: <http://gostbank.metaltorg.ru/oks/629/>

### в) Методические указания:

1. Информационные системы и технологии : практикум / Г. Н. Чусавитина, В. Н. Макашова, А. Н. Старков, Л. Ф. Ганиева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - Загл. с титул. экрана. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1417.pdf&show=dcatalogues/1/1123932/1417.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
График-студия Лайт	свободно распространяемое	бессрочно
Adobe Acrobat Reader DCr	свободно распространяемое	бессрочно
Office Visio Prof 2007(подписка Imagine Premium), последнее обновление	Д-1227 от 8.10.2018, № договора Д-775-14 от 24.06.2014	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные систем**

1. Справочная правовая система «Консультант плюс» - <http://www.consultant.ru/>

**Интернет-ресурсы**

Организация	Сайт
Сайт по проектированию и разработке автоматизированных, информационных и аналитических систем	<a href="http://www.info-system.ru">http://www.info-system.ru</a>
Портал информационных технологий	<a href="http://www.citforum.ru">www.citforum.ru</a>
ИТЦ «Аусферр»	<a href="http://ausferr.ru/">http://ausferr.ru/</a>
Официальные сайты разработчиков программных продуктов	<a href="http://www.microsoft.com">http://www.microsoft.com</a> , <a href="http://www.ptc.com">http://www.ptc.com</a> , <a href="https://www.ariscommunity.com/aris-express">https://www.ariscommunity.com/aris-express</a>
Интернет-издание «Информационные системы и приложения»	<a href="http://12news.ru">http://12news.ru</a>
Издательство «Открытые системы»	<a href="http://osp.ru/">http://osp.ru/</a>

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ**

**Список тем индивидуальных домашних заданий:**

1. Учет договоров на производство товарной продукции – крепежных изделий.
2. Мониторинг выполнения договоров на производство товарной продукции по срокам выполнения.
3. Учет договоров на поставку сырья для производства крепежных изделий по договорам покупателей и на основании информации маркетинговой службы о состоянии рынка.
4. Мониторинг выполнения договоров на поставку сырья по срокам выполнения и номенклатуре.
5. Учет сырья на складе (приход сырья на основании договора о поставке).
6. Учет сырья на складе (отпуск сырья в производство по договорам покупателей и на основании информации маркетинговой службы о состоянии рынка).
7. Учет готовой продукции, прошедшей производственный цикл с учетом отбраковки продукции.
8. Учет готовых изделий, прошедших производственный цикл, на складе с учетом продукции, изготовленной по договорам и для свободной продажи.
9. Учет оплаты по договорам за сырье (рассмотреть различные способы оплаты по договорам).
10. Учет оплаты по договорам за производство продукции (рассмотреть различные способы оплаты по договорам).
11. Учет доставки (транспортировки) готовой продукции покупателю по договорам.
12. Учет материально-технических средств, необходимых для производства продукции.

**Методические рекомендации по выполнению**

Задание 1. Провести исследование предметной области с использованием Консультант Плюс.

Рассматриваемые вопросы:

- описание постановки задачи (точка зрения; функции, составляющие суть изучаемого процесса; входные и выходные данные);
- таблицу, содержащую результаты поиска по первому и второму заданиям (см. табл.1);
- выдержки из документов, найденных при выполнении первого задания;
- приложения, в которых содержатся формы необходимых документов.

Таблица 1 – Нормативно-правовая база предметной области

№ п\п	Название документа	Тип документа	Кем используется	Цель использования
1.	Устав предприятия	Устав	Всеми сотрудниками	Иметь представления о правах и обязанностях и особенностях деятельности предприятия

Задание 2. Построить организационную диаграмму предприятия, основным процессом которого выступает процесс задачи с использованием MS Visio.

Задание 3. Построить функциональную модель предметной области в нотации IDEF0.

Требования по выполнению задания 3

1. Сбор информации:

Результат: ссылка на п.1 отчета и приложения, где представлены документы предметной области.

2. Определение цели и точки зрения.

Результат: цель и точка зрения на контекстной диаграмме.

3. Построение контекстной диаграммы А-0

Результат: контекстная диаграмма А-0, словарь данных, дополненный описанием функции и данных построенной диаграммы

4. Декомпозиция объекта исследования:

Результат: список функций, список данных, диаграмма первого уровня А0, словарь данных с описанием функций и данных построенной диаграммы.

5. Декомпозиция ограниченного объекта:

Результат: диаграмма первого уровня любого из блоков диаграммы верхнего уровня.

6. Проверка диаграммы автором (процесс критической оценки собственной работы).

Результат: краткое описание, что было исправлено.

7. Итерационный процесс рецензирования – цикл автор-читатель.

Результат: краткое описание замечаний и исправлений.

8. Завершение моделирования.

Результат: оформленный отчет.

9. Оформление приложения с алгоритмом описания действий по созданию функциональной модели предметной области в MS Visio или График Студио Лайт;

Задание 4. Построение модели потоков работ одного из основных бизнес-процессов предметной области в нотации IDEF3.

**Образец титульного листа**

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»

Институт энергетики и автоматизированных систем  
Кафедра бизнес-информатики и информационных технологий

Отчет о выполнении индивидуального домашнего задания  
*по дисциплине «Информационные системы и технологии»*  
*предметная область: название*

**Выполнил:**

Студент группы \_\_\_\_

ФИО полностью

**Проверила**

должность, уч. степ. ФИО преподавателя

Магнитогорск

(текущий год)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО НАПИСАНИЮ И ЗАЩИТЕ РЕФЕРАТОВ**

**Рекомендуемая технология работы**

1. Продумайте тему и цель своей работы, в общих чертах определите ее содержание, набросайте предварительный план.
2. Выполните подбор и анализ материала для написания реферата (табл. 1).
3. Напишите введение реферата, указав в нем: актуальность, тему, цель, задачи.
4. Разработайте, как можно более подробный план и возле всех пунктов и подпунктов укажите, из какой книги или статьи следует взять необходимый материал.
5. Напишите основную часть реферата, ориентируясь на составленный план и анализ источников. Последовательно раскройте все предусмотренные планом вопросы, обосновывайте, разъясняйте основные положения, подкрепляйте их конкретными примерами и фактами.
6. Проявляйте свое личное отношение: отразите в работе собственные мысли и чувства.
7. Пишите грамотно, точно; разделяйте текст на абзацы; не допускайте повторений; кратко формулируйте выводы.
8. По тексту обязательно установите ссылки на список литературы, указывая номера источников, откуда взяты приведенные цитаты и факты.
9. Напишите заключение к реферату, указав в нем выполнение задач реферата и перспективы развития выбранной темы.
10. Самокритично прочитайте свою работу, установите и исправьте все замеченные недостатки; перепишите работу начисто.
11. Оформить список используемых источников.
12. Проверьте работу на плагиат, допустимый уровень цитирования 10%. (<http://www.antiplagiat.ru/index.aspx>). Результаты проверки продемонстрировать преподавателю.
13. Подготовьте выступление по теме реферата на дискуссию «Использование ИТ в различных сферах деятельности» (без презентации).

Замечание: объём реферата должен составлять 10-15 страниц, остальные требования по оформлению указаны ниже; в процессе работы на семинаре необходимо внимательно слушать докладчика, а также проявлять активность в процессе обсуждения (задавать вопросы выступающему, участвовать в дискуссии), высказывая свои замечания по поводу услышанного, обязательно предлагайте свой вариант решения поставленной проблемы, не будьте «голословными».

Таблица 1 – Анализ используемых источников

№№ п/п	Название источника	Выходные данные	Краткое описание /для какого пункта работы пригодится

**Требования по оформлению реферата:**

- реферат пишется на белой бумаге стандарта А-4, с расположением текста только с одной стороны листа;
- титульный лист содержит подробную информацию о теме работы, наименование образовательного учреждения, имени, фамилии и отчества автора, а также научного руководителя (образец титульного листа в прил. 1);

- работа должна содержать указания на источники (использованную литературу) в виде ссылок;
- библиографический список должен быть представлен в строгой последовательности (обычно по алфавиту);
- все дополнения (приложения) к реферату – графики, чертежи, рисунки – делаются черной пастой;
- в целом объем реферата не превышает 25 машинописных листов;
- оформление: шрифт Times New Roman 12, одинарный междустрочный интервал, отступ абзаца 1,25, выравнивание: заголовки по центру, основной текст – по ширине, поля верхнее – 2, левое – 3, правое – 1,5, нижнее – 2.

#### **Критерии оценки реферата:**

- актуальность темы исследования;
- уровень эрудированности автора по изученной теме:
  - современность и своевременность рассмотренной проблемы;
  - степень знакомства автора работы с актуальным состоянием изучаемой проблематики;
  - полнота цитирования источников;
  - степень использования в работе результатов исследований и установленных научных фактов;
- новизна поданного материала и рассмотренной проблемы;
- уровень владения тематикой и научное значение исследуемого вопроса;
- глубина проработки и логика изложения материала;
- самостоятельность выполнения работы;
- характер реферата:
  - логичность подачи материала;
  - грамотность автора;
  - правильное оформление работы;
  - должное соответствие реферата всем стандартным требованиям.

#### **Перечень рекомендуемой литературы:**

1. Методические рекомендации по подготовке рефератов, курсовых работ и дипломных проектов [Электронный ресурс]. – URL: [www.etnopsy.ru/files/recomendations.doc](http://www.etnopsy.ru/files/recomendations.doc)
2. Воровщиков С. Г. «Азбука логичного мышления» [Электронный ресурс]. – URL: <http://1945msk.ru/schoolboys/050601.php>
3. Реферат [Электронный ресурс]. – URL: [ru.wikipedia.org/wiki/Реферат](http://ru.wikipedia.org/wiki/Реферат)
4. Что такое реферат [Электронный ресурс]. – URL: <http://referatik.com.ua/articles/obr/76/>
5. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.