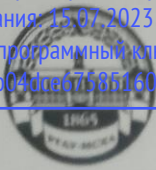


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна  
Должность: Директор института экономики и управления АПК  
Дата подписания: 15.07.2023 19:07:56  
Уникальный программный ключ:  
1e90b132d9b04dca67585160b015ddd02c61e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
экономики и управления АПК  
*Л.И. Хоружий*  
"15" июля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.20.01 Информационные технологии**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.01 Информационные системы и технологии  
Направленность: Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных,  
Большие данные и машинное обучение

Курс 2  
Семестр 3

Форма обучения – очная  
Год начала подготовки – 2022

Разработчики: Чернышева К.В., к.э.н., доцент кафедры прикладной информатики, Афанасьева С.И., к.э.н., доцент кафедры прикладной информатики, Карпузова Н.В., к.э.н., доцент кафедры прикладной информатики

«29» августа 2022 г.

Рецензент: Ивашова О.Н., к.с.-х. н., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов

«29» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов 06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий» (от 18.11.2014 г. №896н); 06.015 «Специалист по информационным системам» (от 18.11.2014 г. № 896н); 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (от 18.11.2014 г. №893н); 06.022 «Системный аналитик» (от 28.10.2004 г. №809н) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой  
прикладной информатики  
Худякова Е.В., д.э.н., профессор

«29» августа 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института экономики и управления АПК  
Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент

«29» августа 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
статистики и кибернетики  
Уколова А.В., к.э.н., доцент

«29» августа 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....</b>	<b>9</b>
<b>ПО СЕМЕСТРАМ.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....</b>	<b>11</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	15
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>23</b>
7.1 Основная литература .....	24
7.2 Дополнительная литература.....	25
7.3 Нормативные правовые акты .....	25
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	25
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>26</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>26</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>27</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>28</b>

## **Аннотация**

**рабочей программы модульной учебной дисциплины Б1.О.20.01 «Информационные технологии» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленностей «Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных», «Большие данные и машинное обучение»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий, в т.ч. технологий интеллектуального анализа данных, при решении задач профессиональной деятельности, навыками владения технологиями для реализации информационных систем в условиях цифровой экономики.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

**Краткое содержание дисциплины:** Цель, задачи и содержание курса. Связь курса с другими учебными дисциплинами. Цифровая экономика. Цифровое сельское хозяйство. Информационное общество. Общество знаний. Регламентирующие документы в сфере информации, информационных технологий и систем. Информация, экономическая информация: понятие, структура, классификация. Информационные процессы. Базы, хранилища данных, оперативный склад данных, витрина данных. Понятие, структура, этапы и классификация информационных технологий.

Технологии преобразования данных: ETL, OLTP, OLAP, KDD (Обнаружение знаний в данных), Big Data, Data Mining (интеллектуальный анализ данных), машинное обучение.

Искусственный интеллект: понятие, история возникновения, перспективы развития и использование решений российским бизнесом.

Конфигуратор «1С: Предприятие»: понятие, назначение, основные объекты. Реализация пользовательского приложения. Дизайнер отчетов Fast Report: понятие, назначение, основные объекты. Реализация пользовательского отчета.

BI- системы на платформах Loginom Community (Deductor): понятие, назначение, основные объекты. Реализация сценариев предсказательного и описательного моделирования. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование. Проектирование хранилищ данных.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 144 часа/4 зачётные единицы.

**Промежуточный контроль:** защита курсового проекта, экзамен.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий, в т.ч. технологий интеллектуального анализа данных, при решении задач профессиональной деятельности, навыками владения технологиями для реализации информационных систем в условиях цифровой экономики.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Информационные технологии» включена в обязательную часть учебного плана. Дисциплина «Информационные технологии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные технологии», являются «Теория информации», «Основы науки о данных (Data Science)».

Дисциплина «Информационные технологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Методы искусственного интеллекта» и др.

Особенностью дисциплины является персональное обучение в специализированной аудитории под руководством преподавателя с использованием электронных образовательных технологий и индивидуальным подходом к каждому студенту.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

**Таблица 1. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	-	-
			ОПК-2.2 умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	-	выбирать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	-
			ОПК-2.3 владеет применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	-	-	навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
2	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий		

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			ОПК-6.2 умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий		применять технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	
			ОПК-6.3 имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач			навыками программирования прототипов программно-технических комплексов задач
3	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	основные платформы, технологии для реализации информационных систем	-	-
			ОПК-7.2 умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем	-	применять современные технологии для реализации информационных систем	-

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			ОПК-7.3 имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем	-	-	навыками владения технологиями для реализации информационных систем



## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего	Семестр №3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>73,4</b>	<b>73,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>		
<i>лекции (Л)</i>	34	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>курсовой проект (КП) (консультация, защита)</i>	3	3
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>46</b>	<b>46</b>
<i>Курсовой проект (КП) (подготовка)</i>	26	26
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	20	20
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>24,6</b>	<b>24,6</b>
Вид промежуточного контроля:	экзамен / защита КП	

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего	ПКП	
Раздел 1 «Информационные технологии»	54	18	6		30
Раздел 2 «Технологические платформы реализации современных информационных систем»	84,6	16	28		40,6
Курсовой проект (КП) (консультация, защита)	3			3	
Консультация перед экзаменом	2			2	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4			0,4	
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>5,4</b>	<b>70,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>5,4</b>	<b>70,6</b>

#### Раздел 1. «Информационные технологии»

##### Тема 1. «Экономическая информация»

Цель, задачи и содержание курса. Связь курса с другими учебными дисциплинами. Роль и значение курса в профессиональной подготовке бакалавра.

Информация, экономическая информация. Экономическая информация: понятие, структура, классификация. Цифровая экономика. Цифровое сельское хозяйство. Информационное общество. Общество знаний.

## **Тема 2. «Информационные технологии и системы»**

Понятие, структура, этапы и классификация информационных технологий. Информационные процессы: понятие, виды, динамика.

Технологии преобразования данных: ETL (Extraction, Transformation, Loading), ELT(Extraction, Loading, Transformation,) OLTP (Online Transformation Processing), OLAP (Online Analytical Processing), KDD (Knowledge Discovery in Databases), Data Mining технологии.

Интернет–технологии в менеджменте. Интернет вещей, информационно-коммуникационные технологии в сельском хозяйстве.

Правовое регулирование отрасли ИТ - технологий. Этика и цифра. Вертикальный мир.

Информационная система: понятие, классификация. ВІ- истемы.

## **Раздел 2. «Технологические платформы реализации современных информационных систем»**

### **Тема 3. «Конфигуратор 1С: Предприятие»**

Конфигуратор «1С: Предприятие»: понятие, назначение, основные объекты. Дерево конфигурации. Объекты и их свойства. Проектирование справочников, документов, регистров накопления, регистров сведений, отчетов, подсистем, интерфейсов. Подсистемы, роли конфигурации. Права доступа.

Последовательность реализации пользовательского приложения с использованием Конфигуратора «1С: Предприятие 8.3».

### **Тема 4. «Дизайнер отчетов Fast Report системы управления предприятием БЭСТ 5»**

Дизайнер отчетов Fast Report: понятие, назначение, основные объекты. Страницы отчета. Диалоговая форма отчета. Cross-таблица отчета.

Источники данных. Источники данных БЭСТ 5. Пользовательские источники данных.

Реализация пользовательского отчета «Выдано заработной платы (по должностям/ подразделениям)» в подсистеме Заработная плата на основе источников данных БЭСТ-5.

### **Тема 5. «Технологии искусственного интеллекта. Преобразование данных в ВІ- системах»**

ВІ- системы в реализации технологий искусственного интеллекта. ВІ- системы: понятие, назначение, основные объекты. Интеллектуальный анализ данных Data Mining. Описательное и предсказательное моделирование. Реализация сценариев обработки данных, проектирование хранилищ данных в аналитической платформе Deductor.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4. Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Информационные технологии</b>		ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3		<b>24</b>
	Тема 1. Экономическая информация	Лекции №1. Экономическая информация. Цифровая экономика. Цифровое сельское хозяйство. Информационное общество. Общество знаний	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	–	4
		Практическое занятие № 1. Структурные единицы и классификация экономической информации в документах АПК	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, кейс-стади	2
	Тема 2. Информационные технологии и системы	Лекции № 2. Информационные технологии	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3		4
		Лекции № 3. Информационные системы	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3		6
		Лекции № 4. Технологии преобразования данных в ВІ- системах	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3		4
		Практическое занятие № 2. Ознакомление с терминологией ИТ по законодательным актам (Федеральные законы, ГОСТ Р 51583-2014, ГОСТ 34.601-90, ИСО/МЭК 12207-2010 и др.)	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, кейс-стади	2
		Практическое занятие № 3. Обзор рынка современных отечественных информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ)	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, кейс-стади	2
		<b>Раздел 2. Технологические платформы реализации современных информационных систем</b>		ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	
	Тема 3. Конфигуратор 1С: Предприятие	Лекция № 5. Конфигуратор «1С: Предприятие 8.3»: понятие, назначение, основные объекты	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	–	4
		Практическая работа № 1. Построение инфологической и даталогической модели в Конфигураторе «1С: Предпри-	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ОПК-7.1,	Устный опрос, защита практической работы	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ятие 8.3»	ОПК-7.2, ОПК-7.3		
		Практическая работа № 2. Реализация информационной системы с использованием Конфигуратора «1С: Предприятие 8.3»	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Устный опрос, защита практической работы	10
	Тема 4. Дизайнер отчетов Fast Report системы управления предприятием БЭСТ 5	Дизайнер отчетов Fast Report: понятие, назначение, основные объекты	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3		4
		Практическая работа № 3. Построение инфологической и даталогической модели в дизайнера отчетов Fast Report	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Устный опрос, защита практической работы	2
		Практическая работа № 4. Реализация пользовательского отчета на основе источников данных БЭСТ-5	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Устный опрос, защита практической работы	2
	Тема 5. Технологии искусственного интеллекта. Преобразование данных в BI-системах	Лекция № 7. Искусственный интеллект. BI- системы: понятие, назначение, основные объекты. Интеллектуальный анализ данных Data Mining. Описательное и предсказательное моделирование	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3		4
		Практическая работа № 5. Реализация сценариев обработки данных описательного и предсказательного моделирования (кластеризация, ассоциация, классификация, регрессия) в аналитической платформе Loginom	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита практической работы	6
		Лекция № 8. Теоретические основы архитектур хранения данных. Виртуальные хранилища данных. Teradata, Hadoop хранилища	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3		4
		Практическая работа № 6. Проектирование хранилища данных в аналитической платформе Deductor Studio Academic	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3	Устный опрос, защита практической работы	6

**Таблица 5. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Информационные технологии</b>		
1.	Тема 1. Экономическая информация	Измерение экономической информации по документам АПК ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.	Тема 2. Информационные технологии и системы	1. Основные положения Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, утв. указом Президента РФ от 05.12.2016 N 646 2. Экспертные системы. 3. Формализованные стандарты управления организацией ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
<b>Раздел 2 Технологические платформы реализации современных информационных систем</b>		
1.	Тема 3. Конфигуратор 1С: Предприятие	Регистры сведений: понятие, назначение, реализация в курсовом проектировании. ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3.
2.	Тема 4. Дизайнер отчетов Fast Report системы управления предприятием БЭСТ 5	Реализация пользовательского отчета на основе пользовательского источника данных. ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3.
3.	Тема 5. Технологии искусственного интеллекта. Преобразование данных в BI-системах	Квадрант Gartner по бизнес-аналитике: лидеры, претенденты, дальновидные и нишевые игроки. Ознакомление с любой лидирующей компанией: проекты, функционал, наличие бесплатной версии для университетов, ценовая политика и др. Подготовка презентации (5-6 слайдов) ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3.

## 5. Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе интерактивных образовательных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе освоения дисциплины «Информационные технологии в менеджменте» используются следующие интерактивные технологии обучения:

- Case-study (анализ конкретных практических ситуаций);
- компьютерные симуляции.

Метод Case-study - это метод коммуникативно-диалоговой технологии, цель которого – совместными усилиями группы обучающихся проанализировать поставленную проблему структурирования и классификации экономической информации, терминологии по регламентирующим документам в сфере информации, информационных технологий и систем, определения структуры информационно-коммуникационных технологий и основ информационной безопасности и защиты информации.

Кейсы базируются на теоретических вопросах современных автоматизированных информационных систем и информационных технологий в менеджменте АПК.

Симуляция – это помещение людей в «фиктивные, имитирующие реальные» ситуации для обучения или получения оценки проделанной работы, иначе это обучение действием или в действии.

Компьютерная симуляция как интерактивная форма обучения обладает огромными возможностями:

- создаёт образ реальных атрибутов деятельности;
- выступает как виртуальный аналог реального взаимодействия;
- создаёт условия реального исполнения профессиональных ролей.

В учебных пособиях, рекомендуемых для дисциплины, по каждой теме приводятся практические задания с учетом отраслевой направленности, а также излагается последовательность их выполнения на компьютере.

Таблица 6

**Применение активных и интерактивных образовательных технологий**

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Экономическая информация	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
2.	Структурные единицы и классификация экономической информации в документах АПК	ПЗ	Case-study (анализ конкретных, практических ситуаций)
3.	Информационные технологии	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
4.	Информационные системы	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
5.	Технологии преобразования данных в ВІ-системах	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
6.	Ознакомление с терминологией ИТ по законодательным актам (Федеральные законы, ГОСТ Р 51583-2014, ГОСТ 34.601-90, ИСО/МЭК 12207-2010 и др.)	ПЗ	Case-study (анализ конкретных, практических ситуаций)
7.	Обзор рынка современных отечественных информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ)	ПЗ	Case-study (анализ конкретных, практических ситуаций)
8.	Конфигуратор «1С: Предприятие 8.3»: понятие, назначение, основные объекты	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
9.	Построение инфологической и даталогической модели в Конфигураторе «1С: Предприятие 8.3»	ПЗ	Компьютерные симуляции
10.	Реализация информационной системы с использованием Конфигуратора «1С: Предприятие 8.3»	ПЗ	Компьютерные симуляции
11.	Дизайнер отчетов Fast Report: понятие, назначение, основные объекты	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
12.	Построение инфологической и даталогической модели в дизайнера отчетов Fast Report	ПЗ	Компьютерные симуляции
13.	Реализация пользовательского отчета на основе источников данных БЭСТ-5	ПЗ	Компьютерные симуляции
14.	Искусственный интеллект. ВІ- системы: понятие, назначение, основные объекты. Интеллектуальный анализ данных Data Mining. Описательное и предсказательное моделирование	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
15.	Реализация сценариев обработки данных описательного и предсказательного моделирования (кластеризация, ассоциация, классификация, регрессия) в аналитической платформе Loginom	ПЗ	Компьютерные симуляции
16.	Теоретические основы архитектур хранения данных. Виртуальные хранилища данных. Teradata, Hadoop хранилища	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
17.	Проектирование хранилища данных в аналитической платформе Deductor Studio Academic	ПЗ	Компьютерные симуляции

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Изучение всех разделов дисциплины «Информационные технологии в менеджменте» сопровождается выполнением аудиторных индивидуальных заданий с последующей их защитой.

#### **Перечень индивидуальных аудиторных заданий**

Практическое занятие № 1. «Структурные единицы и классификация экономической информации в документах АПК»

Для структурирования и классификации экономической информации по первичным документам использовать демобазу «1С: Предприятие 8.3» и документы: Товарная накладная (ТОРГ-12); Товарно-транспортная накладная (1-Т); Требование-накладная (М-11); Акт о списании ОС (ОС-4). Возможно использование демобазы БЭСТ - 5 3.4 и документов: Накладная ТОРГ-14; Накладная на отпуск материалов на сторону М-15; Приходный ордер М-4; Акт приема оборудования ОС-14; Акт приемки-передачи ОС-1.

#### Кейс-задача № 1

Источник: демонстрационная информационная база данных «1С: Предприятие 8.X» или системы управления предприятием «БЭСТ 5 3.4»

1 По первичному документу привести примеры структурных элементов ЭИ.

Результаты оформить в таблице 1.

Таблица 1 – Структурные элементы ЭИ

Наименование	Пример 1	Пример 2

2 Провести классификацию ЭИ, результаты оформить в таблицу 2.

Таблица 2 – Классификация ЭИ

№ п/п	Признак	Виды информации	Зона документа	Форма реквизита (два примера)
1	По ста- бильности	Постоянная	Заголовочная	
			Рабочая	
		Условно- постоянная	Заголовочная: а)	
			б)	
			Рабочая: а)	
			б)	

Практическое занятие № 2. «Ознакомление с терминологией ИТ по законодательным актам (Федеральные законы, ГОСТ Р 51583-2014, ГОСТ 34.601-90, ИСО/МЭК 12207-2010 и др.)».

На основании законодательных актов создать словарь терминов (тезаурус) по дисциплине «Информационные технологии».

Кейс-задача № 2

Составить тезаурус в MS Word с использованием гиперссылок на основе следующих федеральных правовых документов:

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации»;
2. ГОСТ ИСО МЭК 12207/2010;



3. ГОСТ 34.601-90;
4. ГОСТ Р 51583-2014;
5. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы;
6. Доктрина информационной безопасности РФ от 5 декабря 2016 г.

Практическое задание № 3. «Обзор рынка современных отечественных информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ)».

Проанализировать компоненты ИТ – инфраструктуры (сайт, используемое программное и техническое обеспечение) организации.

Кейс – задача 3

Выполнить сравнительный анализ корпоративных информационных систем (КИС). Результаты оформить в виде таблицы.

Возможно добавление авторских показателей для сравнения информационных систем, а также выбор других отечественных корпоративных информационных систем для сравнения.

Сделать вывод о возможности и целесообразности использования выбранной информационной системы в конкретной организации.

Таблица 1 – Сравнение корпоративных информационных систем (КИС)

Показатель	Наименование КИС		
	1С: Управление предприятием	Галактика	Флагман
Фирма-разработчик			
Назначение			
Для каких организаций (по размеру)			
Наличие отраслевых решений			
Перечень подсистем			
Возможность приобретения отдельных подсистем			
Наличие встроенных средств программирования			
Разграничение прав доступа по ролям			
Наличие дилера в регионе			
Операционная система			
Возможность работы в «облаках»			

Показатель	Наименование КИС		
	1С: Управление предприятием	Галактика	Флагман
Фирма-разработчик			
Объем оперативной памяти, Мбайт			
Стоимость, руб.			

Практическая работа № 1. «Построение инфологической и даталогической модели в Конфигураторе «1С: Предприятие 8.3»

Построить инфологическую и даталогическую модель пользовательского приложения по автоматизации работы кредитного отдела банка.

Выделить информационные объекты:

- клиенты банка;
- кредитные договоры клиентов банка;
- размер кредита;
- валюта кредита;
- виды обеспечения кредита.

Практическая работа № 2. «Реализация информационной системы с использованием Конфигуратора «1С: Предприятие 8.3»

Спроектировать пользовательское приложение по автоматизации работы кредитного отдела банка с использованием Конфигуратора «1С: Предприятие 8.3». Разработать:

- справочники;
- перечисления;
- документы;
- регистры сведений;
- регистры накопления;
- отчеты;
- роли;
- подсистемы в Конфигураторе «1С: Предприятие 8.3».

Практическая работа № 3. «Построение инфологической и даталогической модели в дизайнера отчетов Fast Report»

Спроектировать пользовательский отчет «Выдано заработной платы (по должностям/подразделениям)». Выделить информационные объекты:

- подразделения организации;
- сотрудники организации;
- должности сотрудников;
- начисления и удержания сотрудникам организации.

Практическая работа № 4. «Реализация пользовательского отчета на основе источников данных БЭСТ-5»

Создать пользовательский отчет «Выдано заработной платы (по должностям/подразделениям)» в подсистеме Заработная плата на основе источников данных БЭСТ-5 в дизайнера отчетов Fast Report. Разработать:

- пользовательский отчет в виде таблицы;
- сводную таблицу (cross – отчет);
- диалоговую форму построения выходных форм дизайнера отчетов Fast Report».

Практическая работа № 5. «Реализация сценариев обработки данных описательного и предсказательного моделирования (кластеризация, ассоциация, классификация, регрессия) в аналитической платформе Loginom»

1. Выполнить прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности сельскохозяйственных животных, объемов покупок и продаж товаров и услуг по данным сайта Федеральной службы государственной статистики [www.gks.ru](http://www.gks.ru) на основе модели линейной регрессии и декомпозиции временного ряда.

2. Построить дерево решений о способах доставки товаров клиентам, используя данные базы «Борей».

3. Провести графический анализ рентабельности, сравнить размеры субсидий, выполнить кластерный анализ сельскохозяйственного производства по районам Московской области за два года по данным файла «База данных по Московской обл.xls» с использованием визуализаторов *Таблица, Статистика, OLAP-куб, Кросс-диаграмма, Карта Кохонена* и др.

Практическая работа № 6. «Проектирование хранилища данных в аналитической платформе Deductor Studio Academic»

1. Спроектировать и наполнить хранилище данных по объемам и структуре реализованной продукции условной организации на основе базы данных Борей.

2. Проанализировать объем и структуру продаж сотрудников организации с использованием визуализаторов *Таблица, Статистика, OLAP-куб, Кросс-диаграмма*.

### **Примерная тематика курсовых проектов**

1. Использование Конфигуратора «1С: Предприятие 8.3» для проектирования приложения.

2. Использование Дизайнера отчетов Fast Report «БЭСТ 5 3.4» для проектирования выходных форм.

3. Использование аналитической платформы Loginom Community для прогнозирования продаж продукции, товаров и услуг.

4. Использование аналитической платформы Loginom Community для анализа сельскохозяйственного производства в хозяйствах района области.

5. Проведение анализа рынка и практик продвижения информационных систем и ИКТ.

По всем темам возможен выбор различных объектов исследования, что расширяет возможный перечень тем курсовых проектов (табл. 7).

Таблица 7

Варианты тем курсовой проектов

№ п/п	Тема	Варианты
1	Использование Кон-фигуратора «1С: Предприятие 8.3» для проектирования приложения	СП-11 «Ведомость движения зерна и другой продукции»
		СП-31 «Товарно-транспортная накладная (зерно)»
		СП-13 «Акт расхода семян и посадочного материала»
		СП-16 «Дневник поступления продукции растениеводства»
		СП-17 «Акт приема грубых и сочных кормов»
		СП-20 «Ведомость учета расхода кормов»
		СП-39 «Акт на оприходование приплода животных»
		СП-41 «Акт на вывод и сортировку суточного молодняка птицы»
		СП-43 «Ведомость взвешивания животных»
		СП-47 «Акт на перевод животных»
		СП-48 «Учетный лист движения животных и расхода кормов»
		СП-51 «Отчет о движении скота и птицы на ферме»
		СП-54 «Акт на выбытие животных и птицы (забой, прирезка, падеж)»
		СП-24 «Акт настрига и приема шерсти»
		СП-25 «Дневник поступления и отправки шерсти»
		СП-33 «Товарно-транспортная накладная (молсырье)»
2	Использование Ди-зайнера отчетов Fast Report «БЭСТ 5 3.4» для проектирования выходных форм	Пользовательский отчет «Наличие товаров на складах на конец периода (по группам товаров)» в подсистеме Логистика – Товары. Продукция на основе источника данных БЭСТ bdf.SCLAD_REP.sclad_oborot_vid_main. В отчет включить следующие поля: GRUP, GNM, SCLAD, KE, SE. Группировка по полю GNM
		Пользовательский отчет «Наличие товаров на складах на начало периода (по группам товаров)» в подсистеме Логистика – Товары. Продукция на основе источника данных БЭСТ bdf.SCLAD_REP.sclad_oborot_vid_main. В отчет включить следующие поля: GRUP, GNM, SCLAD, KB, SB. Группировка по полю GNM
		Пользовательский отчет «Ведомость по аналитическим измерениям» в подсистеме Логистика – Товары. Продукция на основе источника данных БЭСТ bdf.LOGISTICS_REP.logistics_rep_spravka_vi. В отчет включить следующие поля: SCHET, ANNAME, SUMD_DT, SUMD_KT. Группировка по полю ANNAME

№ п/п	Тема	Варианты
		<p>Пользовательский отчет «Ведомость удержаний» в подсистеме Персонал – Заработная плата на основе источника данных БЭСТ bdf.SALARY.salary_slipcalc. В отчет включить следующие поля: ФАМИЛИЯ_ИМЯ_ОТЧЕСТВО, НАИМЕНКАТЕГОРИИ_КАДР_СОСТАВА, ИТОГО_УДЕРЖАНО. Группировка по полю НАИМЕНКАТЕГОРИИ_КАДР_СОСТАВА</p> <p>Пользовательский отчет «Ведомость начислений» в подсистеме Персонал – Заработная плата на основе источника данных БЭСТ bdf.SALARY.salary_slipcalc. В отчет включить следующие поля: ФАМИЛИЯ_ИМЯ_ОТЧЕСТВО, НАИМЕНКАТЕГОРИИ_КАДР_СОСТАВА, ИТОГО_НАЧИСЛЕНО. Группировка по полю НАИМЕНКАТЕГОРИИ_КАДР_СОСТАВА</p> <p>Пользовательский отчет «Остатки по счетам» в подсистеме Производство – Учет производства на основе источника данных БЭСТ bdf.BUDGET_REP.budget_analytics. В отчет включить следующие поля: SCHET, NAME_SCH_FULL, TYPESCHET, DENDOST, KENDOST. Группировка по полю SCHET</p> <p>Пользовательский отчет «Количество материалов» в подсистеме Производство – Учет производства на основе источника данных БЭСТ bdf.MNF.mnf_report_mnf. В отчет включить следующие поля: CMP_GRUP, CMP_NNAME, CMP_UNIT, CMP_BEG. Группировка по полю CMP_GRUP</p>
3	Использование аналитической платформы Loginom Community для прогнозирования продаж продукции, товаров и услуг	По видам продукции, товаров, услуг
4	Использование аналитической платформы Loginom Community для анализа сельскохозяйственного производства в хозяйствах района области	По различным муниципальным образованиям
5	Проведение анализа рынка и практик продвижения информационных систем и ИКТ	Различные отечественные информационные системы

Рекомендуется использовать методические указания по подготовке курсового проекта для бакалавров направления «Информационные системы и технологии» «Информационные технологии» (Чернышева К.В., Карпузова Н.В., Афанасьева С.И.).

## Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Цель, задачи, содержание и связь курса.
2. Экономическая информация: понятие, структура, классификация, единицы измерения.
3. Правовое регулирование информационных технологий и систем.
4. Информационная технология: понятие, структура, классификация.
5. Этапы развития информационных технологий.
6. Информационные процессы: понятие и динамика.
7. Понятие OLTP - технологий.
8. Понятие OLAP - технологий.
9. Понятие KDD - технологий.
10. Понятие ELT, ELT - технологий.
11. «Облачные технологии»: понятие, модели.
12. Понятие технологии Data Mining и ее назначение.
13. Информационная система: понятие, структура, классификация.
14. ИТ-инфраструктура предприятия: понятие, структура.
15. Понятие кода, системы кодирования. Требования, предъявляемые к кодам. Последовательность проектирования кодов.
16. Классификаторы экономической информации: понятие, назначение, классификация, последовательность проектирования.
17. Документ: понятие, виды.
18. Унифицированная система документации: понятие, классы документов. Этапы унификации документов.
19. Стандартная форма документа УСД. Формы размещения реквизитов.
20. Экранная форма документа: понятие, требования, последовательность проектирования.
21. Выходные форма документов: понятие, виды, требования.
22. Понятие модели, базы, хранилища, оперативного склада данных.
23. Последовательность реализации приложения с использованием Конфигуратора «1С: Предприятие».
24. Конфигуратор «1С: Предприятие»: понятие, назначение, объекты.
25. Объект конфигурации Справочник: назначение, основные свойства.
26. Объект конфигурации Документ: назначение, основные свойства.
27. Объект конфигурации Отчет: назначение, основные свойства.
28. Объект конфигурации Регистр накопления: назначение, основные свойства.
29. Объект конфигурации Регистр сведений: назначение, основные свойства.
30. Дизайнер отчетов Fast Report: понятие, назначение.
31. Источники данных Дизайнера отчетов Fast Report.
32. Общесистемные источники данных Дизайнера отчетов Fast Report.
33. Пользовательские источники данных Дизайнера отчетов Fast Report.
34. Реализация компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия с использованием Дизайнера отчетов Fast Report.
35. Аналитическая платформа Loginom Community: понятие, назначение, объекты.

36. Реализация сценариев обработки данных в аналитической платформе Loginom Community.
37. Проектирование хранилища данных в Deductor (Loginom).
38. Технологии Low code в Loginom Community.
39. Искусственный интеллект: понятие, назначение, перспективы использования в сельском хозяйстве.
40. Big Data: понятие, назначение, перспективы использования.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 8

### Описание критериев оценивания успеваемости студентов (экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неуд.)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

Проведение промежуточной аттестации знаний студентов возможно с использованием экзаменационного тестирования в электронном образовательном курсе <https://sdo.timacad.ru/local/crw/course.php?id=461> «Информационные технологии». Шкала оценивания приведена в таблице 9.

Шкала оценивания	Экзамен
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

### Критерии оценки за курсовое проектирование

Курсовой проект оценивается на **«отлично»**, если во введении приводится обоснование выбора темы, полностью раскрыта её актуальность, чётко определена и грамотно поставлена цель курсового проекта, задачи обозначены. Основная часть работы демонстрирует решение поставленных задач. В ней содержатся основные термины и они адекватно использованы. Представленная информация логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям, библиография, приложения оформлены на высоком уровне. Объём работы заключается в пределах от 20 до 30 страниц.

Курсовой проект оценивается на **«хорошо»**, если введение содержит нечёткость формулировок в поставленной цели и определённых задачах. В основной её части тема раскрыта, но не всегда проводится критический анализ. В тексте наблюдаются незначительные ошибки в стиле. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений.

Курсовой проект заслуживает оценки **«удовлетворительно»**, если во введении содержится только попытка обоснования выбора темы и актуальности, в работе отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. В основном содержании нарушена логика изложения, сформулированные автором выводы нелогичны. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. Не выдержан требуемый стиль изложения по проекту в целом.

Курсовой проект оценивается на **«неудовлетворительно»**, если введение не содержит обоснования темы, актуальность темы вызывает сомнения. Не обозначены цель, задачи проекта. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения проекта слабая. В заключении нет выводов и обобщений. В работе не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению есть ряд недочётов: не соблюдены основные требования, неверно оформлена библиография. Менее 20 страниц объём всей работы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Карпузова, В.И., Информационные системы и технологии в экономике. Конфигуратор «1С: Предприятие 8.3»: учебное пособие / В.И. Карпузова, К.В. Чернышева, Н.В Карпузова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 104 с.



2. Карпузова, Н.В. ВІ- система Loginom: учебное пособие / Н. В. Карпузова, К. В. Чернышева, С.И. Афанасьева; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2020 — 162 с. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20210316-1.pdf>.

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Карпузова, В.И., Информационные системы и технологии в экономике. Дизайнер отчетов Fast Report: учебное пособие / В.И. Карпузова, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 103 с.

2. Карпузова, В.И., Информационные системы и технологии в менеджменте АПК: учебное пособие / В.И. Карпузова, Э.Н. Скрипченко, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова. - М.; БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2016. - 458 с.

3. Кацко, И.А. Практикум по анализу данных на компьютере / И.А. Кацко, Н.Б. Паклин. - Москва: КолосС, 2009. – 276 с.

4. Яковлев В.Б. Анализ данных в аналитической платформе Loginom: учебное пособие. – Lambert Academic Publishing, 2020.

## **7.3 Нормативные правовые акты**

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.

2. ГОСТ 34.602-90. Информационная технология. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы стадии создания.

4. Стратегия развития отрасли информационного общества в Российской Федерации на период 2017 - 2030 годы.

5. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 19.07.2018) «Об информации, информационных технологиях и защите информации».

## **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Чернышева, К.В., Информационные технологии: методические указания по написанию курсового проекта / К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова, С.И. Афанасьева. (в электронном виде), 2021. - 39 с.

2. Система управления предприятием «БЭСТ – 5». Руководство пользователя. М. ЗАО «Интеллект – Сервис», 2012.....

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1 Базы данных Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: Режим доступа: <http://www.mcx.ru> – открытый доступ.

2 Базы данных Федеральной службы государственной статистики: Режим доступа: <http://www.gks.ru> – открытый доступ.

3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: Режим доступа: <http://www.consultant.ru> – открытый доступ.

4. Портал выбора технологий и поставщиков: Режим доступа: [www.tadviser.ru](http://www.tadviser.ru) – открытый доступ.

5. Предоставление практических и объективных данных Режим доступа: [www.gartner.com](http://www.gartner.com) - открытый доступ.

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 10

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Раздел 1. Информационные технологии	Обозреватель Internet Explorer	Браузер	Компания Microsoft	2007, 2010
		Правовая система Консультант Плюс	Справочная правовая система	Компания «Консультант Плюс»	2016
		MS Word	Текстовый процессор	MS	2007, 2010
2.	Раздел 2. Технологические платформы реализации современных информационных систем	1С: Предприятие 8.3	Технологическая платформа	1С	2015
		БЭСТ 5 3.4	Система управления предприятием	Интеллект-Сервис	2015
		Deductor Studio Academic	Аналитическая платформа	BaseGroup Labs	2015
		Loginom	Аналитическая платформа	Loginom	2018
		MS Excel	Табличный процессор	MS	2007, 2010
		MS Access	Система управления базами данных	MS	2007, 2010

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий необходимы компьютерные классы, оборудованные мультимедийной техникой для демонстрации учебных материалов.

Для проведения практических занятий использовать программу Netop School для управления компьютерными классами.

Таблица 11

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа 1 уч. корп., 502 ауд.	Видеопроектор 3500 Лм
Аудитории для проведения практических занятий: 12 уч. корп. 7, 13 ауд.	Персональные компьютеры в количестве: 7 ауд. – 26 шт.; 13 ауд. -26 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие № 8	Комната для самоподготовки

**11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Освоение теоретических основ дисциплины «Информационные технологии» предусматривает изучение материала лекций, работу с рекомендуемым учебно-методическим обеспечением. Лекции читаются в мультимедийных аудиториях на основе подготовленных лектором презентаций. Во время проработки конспекта лекций пометить непонятные места и обратиться к рекомендуемой основной и дополнительной литературе.

Практические навыки по дисциплине «Информационные технологии» приобретаются путем выполнения индивидуальных заданий в компьютерных классах. В процессе выполнения заданий студенты могут получить консультации у преподавателя.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с требованиями таблицы 5 п. 4.3 настоящей рабочей программы с использованием материалов лекций и учебно-методического обеспечения.

Возможно использование электронного образовательного курса по дисциплине «Информационные технологии», размещенного в среде Moodle <https://sdo.timacad.ru/local/crw/course.php?id=461>.

**Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать пропущенное занятие и отчитаться перед преподавателем в соответствии с пунктом 6.3. Устава РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

<http://www.timacad.ru/about/data/docs/ustav2014.pdf>

«Обучающиеся Университета обязаны: добросовестно осваивать образовательную программу, выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом учебные занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к заняти-

ям, выполнять задания, данные педагогическими работниками в рамках образовательной программы».

Отработка пропущенных занятий производится в часы консультаций преподавателя на кафедре путем демонстрации выполненного задания.

Отработка пропущенных занятий производится в часы консультаций преподавателя на кафедре путем демонстрации выполненного задания или с использованием электронного образовательного курса «Информационные технологии (09.03.02)» <https://sdo.timacad.ru/>

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Лекции по дисциплине «Информационные технологии» читаются в специализированной мультимедийной аудитории. В лекциях рассматриваются основные термины и категории понятийного уровня для освоения профессиональной терминологии в области современных автоматизированных информационных систем и технологий, информационной сферы цифровой экономики.

Практические занятия проводятся в сетевых компьютерных классах, оснащенных современными техническими и программными средствами. Необходимо проведение инструктажа по технике безопасности при работе в компьютерных классах.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических работ, устного опроса, решения кейс-задач, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме экзамена (3 семестр) и защиты курсового проекта.

### **Программу разработали:**

Чернышева К.В., к.э.н., доцент;  
Карпузова Н.В., к.э.н., доцент;  
Афанасьева С.И., к.э.н., доцент.



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу модульной дисциплины Б1.О.20.01 «Информационные технологии» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности «Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных», «Большие данные и машинное обучение» (квалификация выпускника – бакалавр)

Ивашовой О.Н, доцентом доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование учебной дисциплины «Информационные технологии» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности «Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных», «Большие данные и машинное обучение» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре прикладной информатики (разработчики – Чернышева Кира Владимировна, доцент кафедры прикладной информатики, кандидат экономических наук; Карпузова Надежда Васильевна, доцент кафедры прикладной информатики, кандидат экономических наук, Афанасьева Светлана Ильинична, доцент кафедры прикладной информатики, кандидат экономических наук).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Информационные технологии» закреплена 3 **компетенции (9 индикаторов)**. Дисциплина «Информационные технологии» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Информационные технологии» составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Информационные технологии» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области информационных технологий в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Информационные технологии» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (участие в тестировании, защита выполненных практических заданий, работа над курсовым проектом), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена/защиты КП, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.О. ФГОС ВО направления **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, нормативно-правовые документы – 5 источников, методические указания – два источника, Интернет-ресурсы – пять источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Информационные технологии» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Информационные технологии».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Информационные технологии» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленности «Компьютерные науки и интеллектуальный анализ данных», «Большие данные и машинное обучение» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Чернышевой Кирой Владимировной, доцентом кафедры прикладной информатики, кандидатом экономических наук; Карпузовой Надеждой Васильевной, доцентом кафедры прикладной информатики, кандидатом экономических наук, Афанасьевой Светланой Ильиничной, доцентом кафедры прикладной информатики, кандидатом экономических наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ивашова О.Н., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат сельскохозяйственных наук



---

«29» августа 2022 г.