

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**
(БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)

Кафедра «Информационные технологии и системы управления»

«Утверждаю»

Директор БИТУ (филиал)
ФГБОУ ВО «МГУТУ
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»

Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01.03 – Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Год приема 2020

Мелеуз 2023 г.

Рабочая программа дисциплины **«Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса»** разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. №929 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника», учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования **«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса»**.

Рабочая программа дисциплины разработана группой в составе:
к.т.н. Колязов К.А., к.п.н. Одиноква Е.В., к.ф.-м.н. Смирнов Д.Ю., к.п.н. Тучкина Л.К., к.п.н. Яшин Д.Д., ст. преподаватель Остапенко А.Е.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
кандидат педагогических наук, доцент



Д.Д. Яшин

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Информационные технологии и системы управления»
Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. заведующего кафедрой
к.п.н., доцент



Е.В. Одиноква

(подпись)

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП:	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины:	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
5. Содержание учебной дисциплины	6
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	6
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	8
5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий	8
6. Перечень практических и лабораторных работ	9
6.1. План самостоятельной работы студентов	11
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:	12
10. Образовательные технологии:	12
11. Оценочные средства (ОС):	13
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.	21
13. Лист регистрации изменений	22

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий, формирование знаний, умений и навыков решения задач автоматизации информационных процессов на основе информационных технологий. Основными задачами изучения дисциплины являются практическое освоение информационных и информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «**Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса**» - дисциплина базовой части учебного плана по направлению подготовки 09.03.01. **Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)**.

Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь:

- с предыдущими дисциплинами: «Операционные системы», «Моделирование систем», «Сети и телекоммуникации»;
- с последующими дисциплинами: «Преддипломная практика», «Подготовка выпускной квалификационной работы».

Способствует формированию системы компетенций в области использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины: знание основ школьного курса информатики и математики: общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; базы данных; компьютерные сети; основы защиты информации.

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Преддипломная практика», «Подготовка выпускной квалификационной работы».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-1 Способен анализировать требования к программным компонентам и их взаимодействию

ПКС-2 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПКС-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

ПКС-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных

Уметь: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Владеть: современными инструментальными средствами и технологиями программирования

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

Процесс изучения дисциплины «Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – программе бакалавриата – по направлению подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника** следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4.

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен анализировать требования к программным компонентам и их взаимодействию	ПКС-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
	ПКС-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора, обработки информации, осуществлять анализ информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
	ПКС-1.3 Владеет способностью анализировать требования к программным компонентам и их взаимодействию
ПКС-2 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПКС-2.1 Знает основные технологии проектирования программного обеспечения
	ПКС-2.2 Умеет разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
	ПКС-2.3 Владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения
ПКС-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПКС-3.1 Знает основы графического дизайна интерфейса
	ПКС-3.2 Умеет разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
	ПКС-3.3 Владеет современными языками программирования и методиками проектирования пользовательских интерфейсов
ПКС-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПКС-4.1 Знает этапы и модели жизненного цикла программного продукта
	ПКС-4.2 Умеет анализировать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программных продуктов
	ПКС-4.3 Владеет способностью разработки компонентов системных программных продуктов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зач. ед.	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (контактная работа)	64	32	32
В том числе:			
Лекции	16	8	8
Практические занятия (ПЗ)	24	12	12
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	24	12	12
Самостоятельная работа	143	76	67
Вид промежуточной аттестации:		экзамен	экзамен
Контроль	81	36	45
Общая трудоемкость (часов)	288	144	144
зачетных единиц	8	4	4

* для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом¹.

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

5. Содержание учебной дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Общая характеристика процесса проектирования АИС

Понятие жизненного цикла программного обеспечения

Модели жизненного цикла программного обеспечения

Стандарт ISO 12207:1995. Процессы жизненного цикла программных средств

Тема 2. Структура информационно-логической модели АИС

Идеи, лежащие в основе структурных методов

Принципы структурного анализа

для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 №84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

Тема 3. Исходные данные для проектирования

Консалтинг в области информационных технологий

Цели и основные этапы консалтинга

Проведение обследования

Построение и анализ моделей деятельности предприятия

Разработка системного проекта

Предложения по автоматизации

Техническое проектирование

Тема 4. Разработка функциональной модели

Функциональные модели (SADT)

Иерархия функциональных диаграмм

Типы функциональных связей

Диаграммы потоков данных (DFD)

Этапы построения модели

Модели реального времени (управляемые событиями)

Словарь данных

Методы описания спецификаций процессов

Спецификации управления

Методология структурного анализа и проектирования

Сравнительный анализ функциональных моделей и моделей потоков данных

Тема 5. Разработка модели и защита данных

Моделирование данных

Диаграммы «сущность – связь» (ERD)

Защита данных

Тема 6. Разработка проекта распределенной обработки данных

Методы коллективного доступа к данным «файл – сервер» и «клиент – сервер»

Распределенная обработка данных

Репликация данных

Тема 7. Проектная документация

Основные положения государственных стандартов на АСОИУ

Техническое задание

Технический проект

Рабочий проект

Ввод в действие

Тема 8. Управление проектом АИС

Понятие о проектах и управление ими

Организационные аспекты управления проектами

Процессы управления проектами

Тема 9. Анализ и оценка эффективности АИС

Анализ функционирования

Эксплуатация АИС

Эксплуатационная надежность АИС

Организация эксплуатации АИС

Расчет эффективности проекта АИС

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4
1.	Преддипломная практика	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4
2.	Подготовка выпускной квалификационной работы	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8-9

5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Тема 1. Общая характеристика процесса проектирования АИС	2*	2	2	20	26
2	Тема 2. Структура информационно-логической модели АИС	2*	2	2	20	26
3	Тема 3. Исходные данные для проектирования	2*	4	4	20	30
4	Тема 4. Разработка функциональной модели	2*	4	4	16	26
5	Тема 5. Разработка модели и защита данных	1*	2	2	14	19
6	Тема 6. Разработка проекта распределенной обработки данных	1*	2	2	14	19
7	Тема 7. Проектная документация	2*	2	2	14	20
8	Тема 8. Управление проектом АИС	2*	2	2	14	20
9	Тема 9 и оценка эффективности АИС	2*	4	4	11	21
		16	24	24	143	288

Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
1.	Общая характеристика процесса проектирования АИС	Лекция-визуализация
2.	Структура информационно-логической модели АИС	
3.	Исходные данные для проектирования	
4.	Разработка функциональной модели	
5.	Разработка модели и защита данных	
6.	Разработка проекта распределенной обработки данных	
7.	Проектная документация	
8.	Управление проектом АИС	
9.	Анализ и оценка эффективности АИС	

6. Перечень практических и лабораторных работ

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1.	Тема 1	Общая характеристика процесса проектирования АИС	4	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
2.	Тема 2	Структура информационно-логической модели АИС	4	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
3.	Тема 3	Исходные данные для проектирования	8	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
4.	Тема 4	Разработка функциональной модели	8	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
5.	Тема 5	Разработка модели и защита данных	4	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
6.	Тема 6	Разработка проекта распределенной обработки данных	4	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
7.	Тема 7	Проектная документация	4	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2,

					ПКС-3, ПКС-4
8.	Тема 8	Управление проектом АИС	4	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4
9.	Тема 9	Анализ и оценка эффективности АИС	8	Устный опрос	ПКС-1, ПКС-2, ПКС-3, ПКС-4

6.1. План самостоятельной работы студентов

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Тема 1	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	20
2.	Тема 2	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	20
3.	Тема 3	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	20
4.	Тема 4	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	16
5.	Тема 5	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	14
6.	Тема 6	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	14
7.	Тема 7	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	14
8.	Тема 8	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	14
9.	Тема 9	Изучение литературы	Подготовка ответов на вопросы по теме	Осн. №1-5, доп. №1-5	11

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к лабораторным занятиям, выполнении домашних заданий. Все эти виды работ обеспечиваются методическими разработками. Тематика лаб. работ соответствует тематике дисциплины. Контрольным фактором являются допуск к лабораторной работе и ее защита.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

По учебному плану курсовые работы не предусмотрены

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Хетагуров, Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Электронный ресурс]: учебник / Я.А. Хетагуров. — эл. изд. — М. : Лаборатория знаний, 2015 .— 243 с. — (Учебник для высшей школы) // <https://rucont.ru/read/1633883?file=443524&f=1633883>

2. Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера = Practical software engineering: A Case Study Approach [Электронный ресурс] / Б.Л. Лионг, пер.: А.М. Епанешников, пер.: В.А. Епанешников, Л.А. Мацяшек .— 3-е изд. (эл.) .— М. : Лаборатория знаний, 2015 .— 959 с. : ил. — (Программисту) . // <https://rucont.ru/read/1633549?file=443356&f=1633549>

3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). // <http://znanium.com/bookread2.php?book=454282>

4. Халл, Э. Инженерия требований / Э. Халл, К. Джексон, Дж. Дик ; пер. с англ. А. Снастина ; под ред. В.К. Батоврина. — Москва: ДМК, Пресс, 2017. - 218 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=1028046>

5. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=492527>

б) дополнительная литература

1. Проектирование бизнес-приложений в системе "1С: Предприятие 8": Учебное пособие / Э.Г. Дадян. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 283 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=416778>

2. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=344985>

3. Основы теории надежности информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 255 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). // <http://znanium.com/bookread2.php?book=1019400>

4. Дрещинский В.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры.- М., Юрайт, 2018. - 274 с.- (Серия: Бакалавр и магистр. академический курс).

5. Введение в программную инженерию: Учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 336 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=944151>

в) программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Word
3. Microsoft Excel
4. Microsoft Power Point

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://znanium.com/> ООО электронно-библиотечная система "ЗНАНИУМ"
2. <https://rucont.ru/> ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
3. <http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий лабораторного и семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор переносной; Экран переносной; Классная доска; 5 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Фрезерный станок с ЧПУ, Лазерный станок с ЧПУ, 3D принтер, робототехнические комплексы на платформе контроллера MindStorm EV3, рабочее место студента «Программирование микроконтроллеров Arduino».

10. Образовательные технологии:

При реализации учебной дисциплины «Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения, используют в учебном процессе активные и интерактивные формы учебных занятий (дискуссии, кейс-метод, ролевые игры, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес учебных занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не

менее 30% аудиторных занятий (определяется учебным планом ОПОП).

Учебные часы дисциплины «Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, вебинар, видеофильм, презентация, форум и др.)

Возможности различных методов обучения в смысле активизации учебной деятельности различны, они зависят от природы и содержания соответствующего метода, способов их использования, мастерства педагога. Тренинги, деловые и ролевые игры являются формой индивидуально- группового и профессионально-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно ввиду профессиональной деятельности обучающихся.

Основная задача преподавателя – активизировать работу студентов на занятии. Группа делится на микрогруппы, в которой назначается модератор-руководитель деятельности каждого студента в соответствии с его профессиональной ролью.

По дисциплине «Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса» проводятся:

- лекция-визуализация – передача информации посредством графического представления в образной форме (слайды, видео-слайды, плакаты и т.д.). Роль преподавателя в лекции-визуализации – комментатор. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления через технические средства обучения (ноутбук, акустические системы, экран, мультимедийный проектор) или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Лекцию-визуализацию рекомендуется проводить по темам, ключевым для данного предмета, раздела. При подготовке наглядных материалов следует соблюдать требования и правила, предъявляемые к представлению информации.

11. Оценочные средства (ОС):

Оценочные средства по дисциплине «**Проектирование автоматизированных информационных систем для предприятий пищевой промышленности и отраслей агропромышленного комплекса**» разработаны в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

Критерии оценки текущих занятий для очной формы обучения

- ✓ посещение студентом одного занятия – 1 балл;
- ✓ выполнение заданий для самостоятельной работы – от 1 до 3 баллов за каждый пункт задания;
- ✓ активная работа на занятии – от 1 до 3 баллов;
- ✓ подготовка доклада– от 1 до 5 баллов;
- ✓ защита лабораторной работы – от 1 до 5 баллов.

Критерии оценки тестовых заданий:

- ✓ каждое правильно выполненное задание – 1 балл

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Сумма баллов
Экзамен	30-70	20-30	60-100
Зачет	40-80	10-20	60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на экзамене (зачете).

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее:

по дисциплине, завершающейся экзаменом - 30 рейтинговых баллов;

по дисциплине, завершающейся зачетом - 40 рейтинговых баллов.

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине проходят процедуру добора баллов.

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом; 80 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся зачетом.

Ответ студента может быть максимально оценен:

на экзамене в 30 рейтинговых баллов;

на зачете в 20 рейтинговых баллов.

Студент, по желанию, может сдать экзамен или зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее:

если по результатам изучения дисциплины сдается экзамен

– 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «удовлетворительно»;

– 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «хорошо»;

– 90 рейтинговых баллов с выставлением оценки «отлично»;

если по результатам изучения дисциплины сдается зачет:

– 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «зачтено»

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость только в день проведения экзамена или зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине
-------------------------------------	--------------------------------

	(включая премиальные баллы)
«отлично»	90- 100 баллов
«хорошо»	70 - 89 баллов
«удовлетворительно»	60 - 69 баллов
«неудовлетворительно»	менее 60 баллов
«зачтено»	от 60 баллов и выше
«не зачтено»	менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене или дифференцированном зачете менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно-экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «неудовлетворительно».

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на зачете менее чем в 10 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно-экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «не зачтено».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

11.1. Оценочные средства для входного контроля – вопросы для собеседования.

1. Понятие информационной системы
2. Задачи и функции ИС
3. Состав и структура информационных систем
4. Состав информационной системы
5. Структура информационной системы
6. Классификация информационных систем
7. Жизненный цикл информационной системы
8. Этапы жизненного цикла ИС
9. Модели жизненного цикла ИС
10. Корпоративная информационная система
11. Классы корпоративных информационных систем
12. ERP (Enterprise Resource Planning System)
13. CRM (Customer Relationship Management System)
14. MES (Manufacturing Execution System)
15. WMS (Warehouse Management System)
16. EAM (Enterprise Asset Management)
17. HRM (Human Resource Management)
18. Система электронного документооборота (СЭД)
19. Подсистемы КИС
20. Подходы построения КИС
21. Характеристики КИС
22. Эволюция платформенных архитектур информационных систем.
23. Архитектура терминал-главный компьютер
24. Одноранговая архитектура
25. Архитектура клиент-сервер
26. Архитектура информационной системы
27. Введение в архитектуру информационных систем
28. Понятия архитектуры ИС

29. Архитектурные шаблоны
30. Концепция Model View Controller
31. Паттерны проектирования и антипаттерны
32. Паттерны и их виды
33. Антипаттерны и их виды
34. Архитектурный каркас приложения
35. Модель "4+1" представления архитектуры
36. Фреймворк RM-ODP

11.2. **Оценочные средства текущего контроля** – собеседование по вопросам к лабораторным работам, тестирование.

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Уровни формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПКС-1	Способен анализировать требования к программным компонентам и их взаимодействию	Компетенции не сформированы. Знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных не сформированы.	Недостаточный уровень
		Компетенции сформированы. Сформированы базовые знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных. Демонстрируется низкий уровень сформированных навыков разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.	Пороговый уровень
		Компетенции сформированы. Имеются знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных. Демонстрируется высокий уровень сформированных навыков разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.	Продвинутый уровень
		Компетенции сформированы. Базовые знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также принципов и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных твердые аргументированные, всесторонние.	Высокий уровень

		Демонстрируется высокий уровень сформированных навыков разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных при выполнении заданий практики.	
ПКС-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Компетенции не сформированы. Знания основных технологий проектирования программного обеспечения не сформированы.	Недостаточный уровень
		Компетенции сформированы. Сформированы знания основных технологий проектирования программного обеспечения. Демонстрируется низкий уровень умения разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.	Пороговый уровень
		Сформированы знания основных технологий проектирования программного обеспечения. Демонстрируется высокий уровень умения разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.	Продвинутый уровень
		Компетенции сформированы. Сформированы знания основных технологий проектирования программного обеспечения. Демонстрируется высокий уровень умения разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение. Владеет современными языками программирования и методиками разработки программного обеспечения.	Высокий уровень
ПКС-3	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	Компетенции не сформированы. Знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также основы графического дизайна интерфейса не сформированы.	Недостаточный уровень
		Компетенции сформированы. Сформированы базовые знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также основы графического дизайна интерфейсах. Демонстрируется низкий уровень сформированных умений разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.	Пороговый уровень
		Компетенции сформированы. Сформированы знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также основы графического дизайна интерфейсах.	Продвинутый уровень

		Демонстрируется высокий уровень сформированных умений разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.	
		Компетенции сформированы. Сформированы знания современных инструментальных средств и технологий программирования, а также основы графического дизайна интерфейсах. Демонстрируется высокий уровень сформированных умений разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса. Владеет современными языками программирования и методиками проектирования пользовательских интерфейсов	Высокий уровень
ПКС-4	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	Компетенции не сформированы. Знания этапов и моделей жизненного цикла программного продукта не сформированы.	Недостаточный уровень
		Компетенции сформированы. Сформированы знания этапов и моделей жизненного цикла программного продукта не сформированы. Демонстрируется низкий уровень сформированных умений анализировать существующие типовые решения и шаблоны проектирования.	Пороговый уровень
		Сформированы знания этапов и моделей жизненного цикла программного продукта не сформированы. Демонстрируется высокий уровень сформированных умений анализировать существующие типовые решения и шаблоны проектирования.	Продвинутый уровень
		Сформированы знания этапов и моделей жизненного цикла программного продукта не сформированы. Демонстрируется высокий уровень сформированных умений анализировать существующие типовые решения и шаблоны проектирования. Владеет способностью разработки компонентов системных программных продуктов	Высокий уровень

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Зачет	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5	ПК - 2
2	Экзамен	Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9	ПК - 2

Типовые вопросы для устного опроса

1. Поясните суть понятия информации.
2. Дайте определение современных ИТ.
3. По каким классифицированным признакам разделяют ИТ.
4. Какие средства включает в себя инструментальная база ИТ?
5. Перечислите основные базовые ИТ.
6. Перечислите современные прикладные ИТ.
7. Выделите основные поколения эволюции информационных технологий.
8. На чем основана концепция гипертекста?
9. Что собой представляет интерактивное оглавление?
10. Что собой представляет реляционная база данных?
11. Что такое СУБД и каковы ее стандарты?
12. На чем основана концепция гипертекста?
13. Что собой представляет модель OSI?
14. Каковы основные функции СУБД?
15. Чем сетевая модель баз данных отличается от иерархической?
16. Каким образом реализуется связь «многие ко многим» в реляционных базах данных?
17. В чем состоит основное предназначение нормализации таблиц?
18. Что такое реляционная база данных?
19. Иерархические СУБД
20. Что такое записи?
21. Сетевые базы данных
22. Опишите структуру реляционной таблицы.
23. Перечислите примеры программ.
24. Что такое первичный ключ?
25. Как создать ключевое поле?
26. Опишите отношения предок/потомок.
27. Что такое внешние ключи?
28. Перечислите основные компоненты мультимедиа.
29. Приведите и прокомментируйте пример нелинейной мультимедиа.
30. Опишите достоинства и недостатки векторной графики.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Автоматизированная система (АС), назначение.
2. Классификация АС.
3. Методическое, техническое и организационное обеспечение АС.
4. Программное обеспечение АС.
5. Информационное обеспечение АС.

6. Информационная база АС.
7. Автоматизированное рабочее место (АРМ).
8. Жизненный цикл АС.
9. Информационные и управляющие функции средств контроля и управления.
10. Концепция построения систем автоматизации
11. Автоматизированная система управления (АСУ). Суть и назначение.
12. Классификация АСУ.
13. Технические средства АСУ.
14. Программные средства АСУ.
15. Кибернетика – наука об управлении.
16. Блок-схема системы управления.
17. Цель и критерий эффективности управления системы.
18. Система автоматического регулирования. Блок-схема.
19. Принципы построения АСР.
20. Классификация автоматических регуляторов.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Автоматизированная система (АС), назначение.
2. Классификация АС.
3. Методическое, техническое и организационное обеспечение АС.
4. Программное обеспечение АС.
5. Информационное обеспечение АС.
6. Информационная база АС.
7. Автоматизированное рабочее место (АРМ).
8. Жизненный цикл АС.
9. Информационные и управляющие функции средств контроля и управления.
10. Концепция построения систем автоматизации
11. Автоматизированная система управления (АСУ). Суть и назначение.
12. Классификация АСУ.
13. Технические средства АСУ.
14. Программные средства АСУ.
15. Кибернетика – наука об управлении.
16. Блок-схема системы управления.
17. Цель и критерий эффективности управления системы.
18. Система автоматического регулирования. Блок-схема.
19. Принципы построения АСР.
20. Классификация автоматических регуляторов.
21. Пропорциональный закон регулирования (П). Достоинства и недостатки.
22. Пропорционально-интегральный (ПИ) закон регулирования. Достоинства.
23. Пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД) закон регулирования.
24. Типовые звенья. Вид звена, их передаточные функции.
25. Моделирование объекта или процесса.
26. Переходной процесс. Кривая разгона статического и астатического объекта.
27. Основные свойства объектов регулирования.
28. Выбор закона регулирования и регуляторов.
29. Адаптивное управление с помощью нечеткой логики.
30. Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП).
31. Информационное, программное и техническое обеспечение АСУТП.
32. Программно-технический комплекс (ПТК). Его назначение и функции.
33. Структура АСУТП с ПТК, функционирующая в информационном режиме.
34. Структура АСУТП с ПТК, функционирующая в режиме “Советчика”.
35. Структура АСУТП с ПТК, функционирующая в супервизорном режиме.

36. Структура АСУТП с ПТК, функционирующая в режиме НЦУ.
37. Система автоматизированного проектирования (САПР) и автоматизированных рабочих мест (АРМ).
38. Типовые задачи САПР.
39. Этапы проектирования систем управления.
40. Надежность и технико-экономическая эффективность систем управления.

12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			