

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 202\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проблемы автоматизированного создания и адаптации  
информационных систем и технологий»**

**Направление подготовки** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль** Инновационные ИТ-проекты и системный инжиниринг

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года и 3 м.

**Форма обучения** очно-заочная

**Год начала подготовки** 2024

Автор программы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой

Систем управления и

информационных

технологий в строительстве \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Воронеж 2024

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и начальных практических навыков в области автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий (ИСТ). Обзор моделей жизненного цикла информационных систем, современных методов и стандартов в этой области.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- Формирование представления о процессе автоматизированного создания и адаптации информационных систем;
- Освоение методов формализации и алгоритмизации процессов создания и адаптации ИСТ;
- Развитие навыков анализа информации, подготовки и обоснования современных методов и стандартов при проектировании ИСТ;
- Формирование навыков в использовании современных методов и технологий создания, сопровождения и эксплуатации ИСТ

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проблемы автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проблемы автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ПК-4 - Владеет технологиями проектирования и создания ИТ-систем, программного обеспечения и методами моделирования и описания устройства и функционирования ИТ-систем/продуктов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать методологию и технологию выработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий
	Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий
	Владеть навыками выработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации

	информационных систем и технологий
ПК-4	Знать основы жизненного цикла и методологии создания автоматизированных систем и программного обеспечения
	Уметь координировать разработку, тестирование, приёмку и внедрение систем и программного обеспечения
	Владеть навыками планирования разработки требований к системе

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проблемы автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очно-заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	45	45
<b>Курсовой проект</b>	+	+
Часы на контроль	45	45
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

**очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Принципы организации проектирования с использованием CASE средств	Стадии и этапы жизненного цикла ПО. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения информационных систем. Сравнительный анализ и особенности процессов жизненных циклов ПО в отечественных и международных стандартах.	4	6	6	16
2	Программно-инструментальный базис автоматизированной разработки информационных систем и технологий	Основные принципы разработки ПО. CASE-модель жизненного цикла программного обеспечения. Роль, назначение и цели использования CASE-средств и CASE-технологий. Эволюция CASE - средств и CASE-технологий.	4	6	8	18
3	Базовые принципы и	Основные идеи структурных методов	4	6	8	18

	ограничения функционально - ориентированного подхода к разработке ИС	системного анализа и проектирования. Средства моделирования для разработки и анализа требований к ПО и проектирования ПО ИС				
4	Объектно - ориентированный подход к разработке программного обеспечения ИС	Сущность, достоинства и недостатки объектно - ориентированного подхода к разработке ПО. Предпосылки создания и основные этапы развития объектно - ориентированного проектирования и языка UML.	2	6	8	16
5	Проблемы адаптации ИС.	Проблемы эксплуатации и сопровождения ИС. Основные принципы и понятия управления изменениями и конфигурацией ИС.	2	6	8	16
6	Адаптивные методологии разработки ПО ИС. Методы и средства управления изменениями	Методологии eXtreme Programming, Feature Driven Development, Crystal Clear, SCRUM и DSDM Наследуемые системы. Реинжиниринг ПО	2	6	7	15
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>99</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 4 семестре для очно-заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Защита информации в автоматизированных информационных системах»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Изучение нормативно-правовых актов и стандартов в области информационной безопасности.
- Анализ угроз и уязвимостей автоматизированных информационных систем.
- Выбор и обоснование методов и средств защиты информации.
- Разработка и реализация мер по обеспечению безопасности данных и систем.
- Оценка эффективности принятых мер и корректировка при необходимости.
- Оформление отчёта о проведённом исследовании и полученных результатах.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать методологию и технологию выработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий	Тестирование; активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий	Тестирование; активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками выработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий	Тестирование; активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать основы жизненного цикла и методологии создания автоматизированных систем и программного обеспечения	Тестирование; активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь координировать разработку, тестирование, приёмку и внедрение систем и программного обеспечения	Тестирование; активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками планирования разработки требований к системе	Тестирование; активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать методологию и технологию выработки стратегии	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных

	действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий					ответов
	Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками выработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать основы жизненного цикла и методологии создания автоматизированных систем и программного обеспечения	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь координировать разработку, тестирование, приёмку и внедрение систем и программного обеспечения	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками планирования разработки требований к системе	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## 7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

### 7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что такое система?

А) Система это множество объектов, которое может быть выделено либо по теоретическому, либо по технологическому признаку.

В) Система это совокупность взаимосвязанных объектов, которая может быть выделена либо по пространственному, либо по функциональному признаку.

С) Система это совокупность взаимосвязанных объектов, определяемая их целевым назначением.

2. Из каких элементов может состоять система?

А) Система может состоять из материальных и абстрактных объектов

В) Система может состоять из логических и физических объектов

С) Система может состоять из реальных и идеальных объектов

3. Что такое элемент системы?

А) Элемент системы - это часть системы, обеспечивающая существование всей системы.

В) Элемент системы - это часть системы, отражающая взгляды исследователя на исследуемую систему.

С) Элемент системы - это часть системы, условно ограничивающая процесс ее дальнейшей детализации.

4. Что такое элемент подсистема?

А) Подсистема это система состоящая из элементов.

В) Подсистема это фрагмент системы, который имеет свои элементы и взаимосвязи между ними.

С) Подсистема это множество элементов системы.

5. Что такое структура системы?

А) Структура системы это отражение наиболее существенных функциональных свойств и отношений между элементами и подсистемами, обеспечивающих существование системы.

В) Структура системы это отражение наиболее существенных функциональных отношений между элементами и подсистемами, обеспечивающих существование системы.

С) Структура системы это отражение наиболее существенных причинно-следственных связей между элементами и подсистемами, которые обеспечивают существование системы.

6. Что такое эмерджентность?

А) Эмерджентность - свойство системы, которое проявляется у нее в возникновении новых интегрированных качеств, не свойственных ее элементам и подсистемам, рассматриваемым отдельно.

В) Эмерджентность - свойство системы, проявляющееся у нее в возникновении целостных качеств, задаваемых ее элементами и подсистемами.

С) Эмерджентность - свойство системы, которое проявляется у нее в возникновении особых качеств, не свойственных ее элементам и подсистемам.

7. Что такое системный анализ?

А) Системный анализ это методы исследования реальных объектов, основанные на системном подходе.

В) Системный анализ это математические модели и методы исследования реальных объектов, основанные на системном подходе и

средствах вычислительной техники.

С) Системный анализ это методы исследования реальных объектов, основанные на средствах вычислительной техники.

8. В чем заключается структурный подход при рассмотрении свойств системы?

А) При структурном подходе выявляется связь между элементами системы.

В) При структурном подходе выявляется состав элементов в системе и связь между ними.

С) При структурном подходе выявляется состав элементов системы.

9. В чем заключается функциональный подход при рассмотрении свойств системы?

А) При функциональном описании системы, рассматриваются отдельные функции, выполняемые системой.

В) При функциональном описании системы, рассматривается функция, выполняемая системой.

С) При функциональном описании системы, рассматривается главная функция, выполняемая системой.

10. Какие элементы включает конструкция понятия «системы»?

А) Конструкция понятия «системы» включает понятия времени, входа, состояния и выхода, а так же переходного отображения.

В) Конструкция понятия «системы» включает понятия входа, выхода, а так же отображения выхода.

С) Конструкция понятия «системы» включает понятия входа, состояния и выхода, а так же отображения выхода и переходного отображения

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

*Определение требований к системе и их анализ.*

*Проектирование системы, включая спецификации подсистем, функциональных компонентов и способов их взаимодействия.*

*Разработка функциональных компонентов и отдельных подсистем.*

*Соединение подсистем в единое целое.*

*Тестирование системы на соответствие заданным показателям.*

*Внедрение системы и установка.*

*Ввод системы в действие и начало эксплуатации.*

*Сопровождение системы для обеспечения её штатной работы на предприятии заказчика.*

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

*Анализ предметной области и определение требований к информационной системе.*

*Выбор и обоснование методов и технологий для создания и адаптации информационной системы.*

*Проектирование архитектуры информационной системы, включая*

*базы данных, пользовательский интерфейс и механизмы обработки данных.*

*Разработка программного обеспечения информационной системы, включая модули обработки данных, пользовательский интерфейс и систему безопасности.*

*Тестирование и отладка разработанного программного обеспечения.*

*Внедрение информационной системы в производственный процесс и адаптация к изменяющимся требованиям.*

*Мониторинг и поддержка функционирования информационной системы, устранение возникающих проблем и ошибок.*

*Оценка эффективности и результативности созданной информационной системы, выявление возможных улучшений и оптимизация её работы.*

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

- 1. Основные принципы разработки ПО.*
- 2. CASE-модель жизненного цикла программного обеспечения.*
- 3. Назначение и цели использования CASE-средств и CASE-технологий.*
- 4. Эволюция CASE - средств и CASE-технологий.*
- 5. Инструментальные средства поддержки технологий и их классы.*
- 6. Классификация CASE-технологий.*
- 7. Анализ функциональных возможностей CASE средств разных классов.*
- 8. Состав и функциональная структура CASE-средств.*
- 9. Организация и поддержка репозитария.*
- 10. Мета информация и ее роль в процессе автоматизированного проектирования информационных систем.*
- 11. Стадии и этапы жизненного цикла ПО.*
- 12. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения информационных систем.*
- 13. Сравнительный анализ и особенности процессов жизненных циклов ПО в отечественных и международных стандартах.*
- 14. Основные, вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла.*
- 15. Модели оценки зрелости процессов жизненного цикла ПО.*
- 16. Оценка и выбор инструментальных средств автоматизации разработки программ.*
- 17. Основные идеи структурных методов системного анализа и проектирования.*
- 18. Средства моделирования для разработки и анализа требований к ПО и проектирования ПО ИС.*
- 19. Инструментарий редактирования диаграмм потоков данных IDEF0-моделей.*

20. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных

*IDEFO- диаграммах.*

21. Сущность, достоинства и недостатки объектно-ориентированного подхода к разработке ПО.

22. Предпосылки создания и основные этапы развития объектно-ориентированного проектирования и языка UML.

23. Модели и диаграммы объектно-ориентированного анализа и моделирования. 24.Методология объектно-ориентированной разработки RUP.

25. Разработка ПО для повторного использования.

26. Проблемы эксплуатации и сопровождения ИС.

27. Основные принципы управления изменениями и конфигурацией ИС. 28.Переносимость и повторное использование ПО.

29. Адаптивная (гибкая) методология разработки eXtreme Programming.

30. Адаптивная (гибкая) методология Feature Driven Development.

31.Адаптивная (гибкая) методология разработки Cristal Clear.

32.Адаптивная (гибкая) методология разработки SCRUM. 33.Адаптивная

(гибкая) методология разработки DSDM. 34.Наследуемые системы.

35. Реинжиниринг ПО.

36. Факторы, критерии и условия успешности разработок ИС

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Принципы организации проектирования с использованием CASE средств	УК-1, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита курсового проекта
2	Программно-инструментальный	УК-1, ПК-4	Тест, контрольная работа,

	базис автоматизированной разработки информационных систем и технологий		защита курсового проекта
3	Базовые принципы и ограничения функционально - ориентированного подхода к разработке ИС	УК-1, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита курсового проекта
4	Объектно - ориентированный подход к разработке программного обеспечения ИС	УК-1, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита курсового проекта
5	Проблемы адаптации ИС.	УК-1, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита курсового проекта
6	Адаптивные методологии разработки ПО ИС. Методы и средства управления изменениями	УК-1, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита курсового проекта

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. *Хетагуров, Ярослав Афанасьевич. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Текст]: учебник для вузов : допущено МО РФ. - М.: Высш. шк., 2006 (Смоленск: ОАО Смолен. обл. тип. им. В. И. Смирнова, 2006). - 223 с. : ил.*

2. *Рихтер, Джеффри. Программирование на платформе Microsoft*

*.NET Framework [Текст] = Applied Microsoft .NET Framework Programming / пер. с англ. под общ. ред. В. Г. Вишивцева. - 3-е изд. - М. ; СПб. : Русская редакция : Питер, 2005. - 480 с.*

3. *Ньюкомер, Эрик. Веб - сервисы: XML, WSDL, SOAP и UDDI [Текст] = Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP und UDDI / пер. с англ. В. Ахмадуллин, А. Марков. - СПб. : Питер, 2003 (СПб. : Печатный двор им. А. М. Горького, 2003). - 256 с.*

4. *Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами: Учебное пособие. - Тамбов, ТГТУ, 2010. -167с.*

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

- <http://dev.intuit.ru/> (Интернет университет Информационных технологий (на русском))
- <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/zoslnctr/v1r7/index.jsp> (z/OS basic skills information center)
- <http://www-03.ibm.com/servers/eserver/zseries/zos/bkserv/> (z/OS Internet Library)
- Операционная система MS Windows.
- Набор пакетов программ MS Office.
- Пакет MS Visual Studio.NET.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

При освоении дисциплины для проведения лекционных занятий нужны учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, для выполнения практических работ необходимы классы персональных компьютеров с набором базового программного обеспечения разработчика.

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

По дисциплине «Проблемы автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--