

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____ Панфилов Д.В.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Проблемы автоматизированного создания и адаптации информа-
ционных систем и технологий»

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Технологии искусственного интеллекта

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

 / Смольянинов А.В./

Заведующий кафедрой Си-
стем управления и инфор-
мационных технологий в
строительстве

 /Десятирикова Е.Н./

Руководитель ОПОП

 /Головинский П.А./

Воронеж 2021

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). При этом делается обзор моделей жизненного цикла информационных систем, современных методов и стандартов в этой области. Проводится изучение основных методов и технологий создания, сопровождения и эксплуатации информационных систем.

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 обязательной части 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, вырабатывать стратегию действий

ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-8 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

| 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 |

| | |
|-------|--|
| | <p>ситуаций на основе системного подхода при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий</p> <p>владеть: навыками выработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий</p> |
| ОПК-2 | <p>знать: основные принципы разработки интеллектуальных информационных систем</p> <p>уметь: использовать современные интеллектуальные технологии при автоматизированном создании и адаптации информационных систем</p> <p>владеть: навыками использования современных интеллектуальных технологий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем</p> |
| ОПК-5 | <p>знать: методологию и технологию разработки и модернизации программного обеспечения при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий</p> <p>уметь: разрабатывать и модернизировать элементы программного обеспечения при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий</p> <p>владеть: навыками разработки и модернизации программного обеспечения при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий</p> |
| ОПК-8 | <p>знать: основные этапы разработки программных средств при создании и адаптации информационных систем и технологий</p> <p>уметь: осуществлять управления разработкой программных средств при создании и адаптации информационных систем и технологий</p> <p>владеть: навыками управления разработкой программных средств при создании и адаптации информационных систем и технологий</p> |

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
очная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|----------|
| | | 2 |
| Аудиторные занятия (всего) | 36 | 36 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа | 108 | 108 |
| Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой | + | + |
| 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

очная 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. Основные, вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла. Модели оценки зрелости процессов жизненного цикла ПО. Оценка и выбор инструментальных средств автоматизации разработки программ. | 2 | 2 | 20 | 24 |
| 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. Инструментальные средства поддержки технологий и их классы. Классификация CASE-технологий. Анализ функциональных возможностей CASE средств различных классов. Состав и функциональная структура CASE-средств. Организация и поддержка репозитория. Мета информация и ее роль в процессе автоматизированного проектирования информационных систем. | 4 | 4 | 22 | 30 |
| 3 | Базовые принципы и ограничения функционально - ориентированного подхода к разработке ИС | Основные идеи структурных методов системного анализа и проектирования. Средства моделирования для разработки и анализа требований к ПО и проектирования ПО ИС. Инструментарий редактирования диаграмм | 4 | 4 | 22 | 30 |

| | | | | | | |
|--------------|---|--|-----------|-----------|------------|------------|
| | | потоков данных и IDEFG-моделей. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных и IDEFG- диаграммах. | | | | |
| 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. Модели и диаграммы объектно-ориентированного анализа и проектирования. Методология объектно-ориентированной разработки RUP. Разработка ПО для повторного использования. | 4 | 4 | 22 | 30 |
| 5 | Проблемы адаптации ИС. Адаптивные методологии разработки ПО ИС. Методы и средства управления изменениями и конфигурациями | Проблемы эксплуатации и сопровождения ИС. Основные принципы и понятия управления изменениями и конфигурацией ИС. Переносимость и повторное использование ПО. Методологии eXtreme Programming, Feature Driven Development, Cristal Clear, SCRUM и DSDM Наследуемые системы. Реинжиниринг ПО. Факторы, критерии и условия | 4 | 4 | 22 | 30 |
| Итого | | | 18 | 18 | 108 | 144 |

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 не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

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; выполнение практических заданий | 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; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |

| | | | | |
|-------|---|---|---|---|
| | владеть: навыками разработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ОПК-2 | знать: основные принципы разработки интеллектуальных информационных систем | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | уметь: использовать современные интеллектуальные технологии при автоматизированном создании и адаптации информационных систем | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | владеть: навыками использования современных интеллектуальных технологий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ОПК-5 | знать: методологию и технологию разработки и модернизации программного обеспечения при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | уметь: разрабатывать и модернизировать элементы программного обеспечения при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | владеть: навыками разработки и модернизации программного обеспечения при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ОПК-8 | знать: основные этапы разработки программных средств при создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | уметь: осуществлять управление разработкой программных средств при создании и адаптации информа- | Тестирование; выполнение практических заданий | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | ционных систем и технологий | | | |
| | владеть: навыками управления разработкой программных средств при создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий | 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 2 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 действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий; ответ на зачете с оценкой. | Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования, предъявляемые к заданию, выполнены. | Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание. |
| | уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий; ответ на зачете с оценкой. | Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования, предъявляемые к заданию, выполнены. | Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание. |
| | владеть: навыками выработки стратегии действий при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий | Тестирование; выполнение практических заданий; ответ на зачете с оценкой. | Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования, предъявляемые к заданию, выполнены. | Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание. |
| ОПК-2 | знать: основные принципы разработки интеллектуальных информационных систем | Тестирование; выполнение практических заданий; ответ на зачете с оценкой. | Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования, предъявляемые к заданию, выполнены. | Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание. |
| | уметь: использовать современные интеллектуальные технологии при автоматизированном создании и адаптации информационных систем | Тестирование; выполнение практических заданий; ответ на зачете с оценкой. | Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. | Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования, предъявляемые к заданию, выполнены. | Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание. |

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 особенных 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 также отображения выхода и переходного отображения.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач не предусмотрено

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач не предусмотрено

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

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 и IDEF0-моделей.
20. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных и IDEF0- 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.Реинжинирия ПО.
- 36.Факторы, критерии и условия успешности разработок ИС

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену не предусмотрено

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по вопросам, приведенным в п. 7.2.4. Как правило, студенту задается 2 вопроса. При неполном ответе на поставленные вопросы студенту могут задаваться дополнительные вопросы.

Ответ на каждый теоретический вопрос оценивается по четырехбалльной системе:

- «отлично» (5 баллов);
- «хорошо» (4 балла);
- «удовлетворительно» (3 балла);
- «неудовлетворительно» (2 балла).

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется в случае, если студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к

заданию выполнены.

Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования, предъявляемые к заданию, выполнены.

Оценка «не удовлетворительно» (2 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание.

Итоговая оценка определяется как среднеарифметическое, округленное до ближайшего целого. При среднеарифметической оценке равной 2,5; 3,5 и 4,5 баллов она округляется до 3 («удовлетворительно»); 4 («хорошо») и 5 (отлично) баллов соответственно.

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, ОПК-2, ОПК -5, ОПК-8 | Тестирование; выполнение практических заданий, ответ на зачете с оценкой |
| 2 | Программно-инструментальный базис автоматизированной разработки информационных систем и технологий | УК-1, ОПК-2, ОПК -5, ОПК-8 | Тестирование; выполнение практических заданий, ответ на зачете с оценкой |
| 3 | Базовые принципы и ограничения функционально - ориентированного подхода к разработке ИС | УК-1, ОПК-2, ОПК -5, ОПК-8 | Тестирование; выполнение практических заданий, ответ на зачете с оценкой |
| 4 | Объектно-ориентированный подход к разработке программного обеспечения ИС | УК-1, ОПК-2, ОПК -5, ОПК-8 | Тестирование; выполнение практических заданий, ответ на зачете с оценкой |
| 5 | Проблемы адаптации ИС. Адаптивные методологии разработки ПО ИС. Методы и средства управления изменениями и конфигурациями | УК-1, ОПК-2, ОПК -5, ОПК-8 | Тестирование; выполнение практических заданий, ответ на зачете с оценкой |

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 методике 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.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

– Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

– Митина, О. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций / О. А. Митина. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 75 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65666.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

– Крахоткина, Е. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Е. В. Крахоткина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62959.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

– Стасьшин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В. М. Стасьшин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-2121-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45001.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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:

- Консультирование посредством электронный почты/Zoom/Discord.
- Образовательный портал ВГТУ <https://old.education.cchgeu.ru/>
- Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
- Электронная библиотека <http://www.iprbookshop.ru/85987.html>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- <http://www.redbooks.ibm.com/> (сайт ITSM компании IBM)
- <http://www.ibm.com/> (сайт компании IBM)
- <http://www-03.ibm.com/systems/ru/z/> (сайт по мэйнфреймам IBM Россия)
- <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/zoslnctr/v1r7/index.jsp> (z/OS basic skills information center)

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.

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 выявления и решения проблем при автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории..

| Вид учебных занятий | Деятельность студента |
|---------------------------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации. |
| Подготовка к промежуточной аттестации | Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, |

| | |
|---------------------|---|
| жуточной аттестации | в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала. |
|---------------------|---|