

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» мая 20_23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Информационные технологии в корпоративном управлении

Квалификация выпускника

Магистр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Предметно-ориентированные языки программирования» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники)

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных процессов, технологий, систем и сетей, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917 (с изменениями №1456 от 26.11.2020)

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

| № п/п | Компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-------------|--|---|
| 1 | ПКв-2 | Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД |
| | | | ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД |
| | | | ИД3 _{ПКв-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД | Знает: основные тенденции развития информационных технологий в области БД; принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации |
| | Умеет: прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации |
| | Владеет: навыками выявления проблем организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД |
| ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД | Знает: современные и перспективные технологии в области БД |
| | Умеет: осваивать новые информационные технологии в области БД; анализировать возможности внедрения новых информационных технологий; находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию БД |
| | Владеет: навыками изучения, освоения и внедрения в практику |

| | |
|---|---|
| | администрирования новых технологий работы БД |
| ИДЗ _{ПКв-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала | Знает: Менеджмент и управление в информационных технологиях; перспективы технологического развития организации, современные тенденции развития информационных систем и БД |
| | Умеет: руководить коллективом и управлять его деятельностью |
| | Владеет: навыками анализа ситуации по информационному обеспечению организации и принимать управленческие решения по его развитию |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Объектно-ориентированные системы программирования» относится к *Части, формируемой участниками образовательных отношений* Блока 1 ОП, модуль «Программирование». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин предметной области по направлению подготовки бакалавров.

Дисциплина основана на данных следующих дисциплин: Интеллектуальные системы, Корпоративные информационные системы.

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

| Виды учебной работы | Всего ак. ч. | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч. |
|---|--------------|---|
| | | 1 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 216 | 216 |
| Контактная работа в т. Ч. Аудиторные занятия: | 68,95 | 68,95 |
| Лекции | 17 | 17 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 17 | 17 |
| Практические занятия | 51 | 51 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 51 | 51 |
| Консультации текущие | 0,85 | 0,85 |
| Вид аттестации (зачет) | 0,1 | 0,1 |
| Самостоятельная работа: | 147,05 | 147,05 |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 90 | 90 |
| Подготовка отчета по практическим занятиям | 10 | 10 |
| Расчетно-практическая работа | 47,05 | 47,05 |

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Трудоемкость, ч |
|-------|---------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Общие механизмы | Анализ предметной области автоматизированных информационных систем (АИС); системы автоматизированного проектирования АИС. Механизм 1С:Предприятие, определяющий концепцию проектирования АИС. Технологические возможности разработки и внедрения прикладных решений. Изоляция разработчика от | 24,05 |

| | | | |
|---|---|--|------|
| | | технологических подробностей, алгоритмическое программирование только бизнес-логики приложения, использование собственной модели базы данных и масштабируемость прикладных решений без их доработки | |
| 2 | Прикладные механизмы | Разработка программно-информационного ядра АИС на основе систем управления базами данных (СУБД); средства автоматизированного проектирования структур баз данных; язык структурных запросов SQL; создание объектов баз данных; Состав прикладных механизмов 1С:Предприятия для решения задач автоматизации учета и управления предприятием. Использование проблемно-ориентированных объектов для решения задач складского, бухгалтерского, управленческого учета, расчета зарплаты, анализа данных и управления на уровне бизнес-процессов | 22 |
| 3 | Интерфейсные механизмы | Интерфейс работы пользователей при работе с системой. | 22 |
| 4 | Интеграция | Интеграции с внешними программами и оборудованию на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных, доступ к базам данных, стандартные системы доступа к базам данных (например, ADO, BDE, ODBC и т.д.) | 23 |
| 5 | Система прав доступа | Система прав доступа, ограничивающая доступ пользователей только к тем данным, которые необходимы им для выполнения определенных функций в прикладном решении. | 22 |
| 6 | Экономическая и аналитическая отчетность | Средства формирования отчетов и печатных форм: интеллектуальное построение иерархических, многомерных и кросс-отчетов; получение любых аналитических данных с произвольной настройкой пользователем без изменения прикладного решения; группировки и расшифровки в отчетах, детализация и агрегирование информации; сводные таблицы для анализа многомерных данных, динамическое изменение структуры отчета; различные типы диаграмм для графического представления экономической информации | 22 |
| 7 | Пример типовой конфигурации «Зарплата и управление персоналом 8.3» | Описание типовой конфигурации | 28 |
| 8 | Пример типовой конфигурации «1С:Бухгалтерия» | Описание типовой конфигурации | 28 |
| 9 | Предметно-ориентированное программирование на примере VBA для Microsoft Excel | Описание возможностей предметно-ориентированного программирования на примере VBA для Microsoft Excel | 24 |
| | | <i>Консультации текущие</i> | 0,85 |
| | | <i>Зачет</i> | 0,1 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ч. | ПЗ, ч. | СРО, ч. |
|-------|--|------------|--------|---------|
| 1 | Общие механизмы | 2 | 4 | 18,05 |
| 2 | Прикладные механизмы | 2 | 4 | 16 |
| 3 | Интерфейсные механизмы | 2 | 4 | 16 |
| 4 | Интеграция | 2 | 4 | 17 |
| 5 | Система прав доступа | 2 | 4 | 16 |
| 6 | Экономическая и аналитическая отчетность | 2 | 4 | 16 |
| 7 | Пример типовой конфигурации «Зарплата и управление персоналом 8.3» | 2 | 10 | 16 |
| 8 | Пример типовой конфигурации «1С:Бухгалтерия» | 2 | 10 | 16 |
| 9 | Предметно-ориентированное программирование на | 1 | 7 | 16 |

| | | | |
|--|---------------------------------|--|-------------|
| | примере VBA для Microsoft Excel | | |
| | <i>Консультации текущие</i> | | <i>0,85</i> |
| | <i>Зачет</i> | | <i>0,1</i> |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ч. |
|-------|---|--|------------------|
| 1 | Общие механизмы | Анализ предметной области автоматизированных информационных систем (АИС); системы автоматизированного проектирования АИС. Механизм 1С:Предприятие, определяющий концепцию проектирования АИС. Технологические возможности разработки и внедрения прикладных решений. Изоляция разработчика от технологических подробностей, алгоритмическое программирование только бизнес-логики приложения, использование собственной модели базы данных и масштабируемость прикладных решений без их доработки | 2 |
| 2 | Прикладные механизмы | Разработка программно-информационного ядра АИС на основе систем управления базами данных (СУБД); средства автоматизированного проектирования структур баз данных; язык структурных запросов SQL; создание объектов баз данных; Состав прикладных механизмов 1С:Предприятия для решения задач автоматизации учета и управления предприятием. Использование проблемно-ориентированных объектов для решения задач складского, бухгалтерского, управленческого учета, расчета зарплаты, анализа данных и управления на уровне бизнес-процессов | 2 |
| 3 | Интерфейсные механизмы | Интерфейс работы пользователей при работе с системой. | 2 |
| 4 | Интеграция | Интеграции с внешними программами и оборудованию на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных, доступ к базам данных, стандартные системы доступа к базам данных (например, ADO, BDE, ODBC и т.д.) | 2 |
| 5 | Система прав доступа | Система прав доступа, ограничивающая доступ пользователей только к тем данным, которые необходимы им для выполнения определенных функций в прикладном решении. | 2 |
| 6 | Экономическая и аналитическая отчетность | Средства формирования отчетов и печатных форм: интеллектуальное построение иерархических, многомерных и кросс-отчетов; получение любых аналитических данных с произвольной настройкой пользователем без изменения прикладного решения; группировки и расшифровки в отчетах, детализация и агрегирование информации; сводные таблицы для анализа многомерных данных, динамическое изменение структуры отчета; различные типы диаграмм для графического представления экономической информации | 2 |
| 7 | Пример типовой конфигурации «Зарплата и управление персоналом 8.3» | Описание типовой конфигурации | 2 |
| 8 | Пример типовой конфигурации «1С:Бухгалтерия» | Описание типовой конфигурации | 2 |
| 9 | Предметно-ориентированное программирование на примере VBA для Microsoft Excel | Описание возможностей предметно-ориентированного программирования на примере VBA для Microsoft Excel | 1 |

5.2.2 Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика практических занятий | Трудоемкость, ч. |
|-------|---------------------------------|--|------------------|
| 1 | Общие механизмы | Анализ предметной области автоматизированных информационных систем (АИС); системы автоматизированного проектирования АИС. Механизм 1С:Предприятие, определяющий концепцию проектирования АИС. Технологические возможности разработки и внедрения прикладных решений. Изоляция разработчика от технологических подробностей, алгоритмическое программирование только бизнес-логики приложения, использование собственной модели базы данных и масштабируемость прикладных решений без их доработки | 4 |
| 2 | Прикладные механизмы | Разработка программно-информационного ядра АИС на основе систем управления базами данных (СУБД); средства автоматизированного проектирования структур баз данных; язык структурных запросов SQL; создание объектов баз данных; Состав прикладных механизмов 1С:Предприятия для решения задач автоматизации учета и управления предприятием. Использование проблемно-ориентированных объектов для решения задач складского, бухгалтерского, управленческого учета, расчета зарплаты, анализа данных и управления на уровне бизнес-процессов | 4 |
| 3 | Интерфейсные механизмы | Интерфейс работы пользователей при работе с системой. | 4 |
| 4 | Интеграция | Интеграции с внешними программами и оборудованию на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных, доступ к базам данных, стандартные системы доступа к базам данных (например, ADO, BDE, ODBC и т.д.) | 4 |
| 5 | Система прав доступа | Система прав доступа, ограничивающая доступ пользователей только к тем данным, которые необходимы им для выполнения определенных функций в прикладном решении. | 4 |
| 6 | Работа пользователя | Значительное ускорение массового ввода информации благодаря функции «ввод по строке» и эффективному использованию клавиатуры; облегчение работы неподготовленных пользователей, быстрое освоение системы; удобные средства работы с большими динамическими списками, управление видимостью и порядком колонок, настройка отбора и сортировки; разнообразные сервисные возможности; универсальные инструменты для создания отчетов любой сложности. | 4 |
| 7 | Средства администрирования | Управление работой пользователей и контроля действий, которые они выполняют. Механизмы обновления прикладного решения с использованием различных протоколов обмена данными, в том числе и через Интернет. Методы и средства сбора и передачи данных; обеспечение достоверности информации в процессе хранения и обработки; экспортирование структур баз данных; восстановление информации в базах данных. | 10 |
| 8 | Средства разработки | Средства разработки, с помощью которого создаются новые или изменяются существующие прикладные решения (конфигуратор). | 10 |

5.2.3 Лабораторные занятия - Не предусмотрены учебным планом

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, ч. |
|-------|---|--|------------------|
| 1 | Общие механизмы | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 7,05 |
| 2 | Прикладные механизмы | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 5 |
| 3 | Интерфейсные механизмы | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 5 |
| 4 | Интеграция | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 2 5 |
| 5 | Система прав доступа | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 5 |
| 6 | Экономическая и аналитическая отчетность | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 5 |
| 7 | Пример типовой конфигурации «Зарплата и управление персоналом 8.3» | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 5 |
| 8 | Пример типовой конфигурации «1С:Бухгалтерия» | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 5 |
| 9 | Предметно-ориентированное программирование на примере VBA для Microsoft Excel | Проработка материалов по учебной литературе (подготовка к собеседованию, тестированию) Подготовка отчета по практическим занятиям Расчетно-практическая работа | 10 1 5 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Объектно-ориентированное программирование на C++ : учебник / И. В. Баранова, С. Н. Баранов, И. В. Баженова [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2019
<https://e.lanbook.com/book/157572>

Шмелева, А. Г. Программирование : методические рекомендации. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 <https://e.lanbook.com/book/176528>

Скворцова, Л. А. Объектно-ориентированное программирование на языке C++ : учебное пособие. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020 <https://e.lanbook.com/book/163862>

6.2 Дополнительная литература:

Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491048>

Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489408>

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://www.window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsuet.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | http://minobrnauki.gow.ru |
| Портал открытого on-line образования | http://npoed.ru |
| Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | http://education.vsuet.ru |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

| Программы | Лицензии, реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| Microsoft Windows 7 (64 - bit) | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com |
| Microsoft Windows 8.1 (64 - bit) | Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com |
| Microsoft Office Professional Plus 2010 | Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com |
| Microsoft Office 2007 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com |
| Microsoft Office 2010 | Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com |
| AdobeReaderXI | (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm |

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);

помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);

библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);

компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению 09.03.02. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения учебных занятий:

| | |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 401 | Комплект мебели для учебного процесса. Мультимедийный проектор Epson EH-TW650; настенный экран. |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 332 | Комплект мебели для учебного процесса, Рабочие станции 12 шт (IntelCorei3-540) |

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся

| | |
|--|--|
| Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся № 337 | Комплект мебели для учебного процесса, Рабочие станции 12 шт (Intel Core 2 DuoE7300) |
|--|--|

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

| | |
|----------------------------|--|
| Читальные залы библиотеки. | Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами. |
|----------------------------|--|

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учетным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц

| Виды учебной работы | Всего к. ч. | Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч. |
|---|--------------|---|
| | | 1 курс 2 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 216 | 216 |
| Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия: | 19,8 | 19,8 |
| Лекции | 6 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 6 | 6 |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 6 | 6 |
| Консультации текущие | 0,9 | 0,9 |
| Рецензирование контрольной работы | 0,8 | 0,8 |
| Вид аттестации (зачет) | 0,1 | 0,1 |
| Самостоятельная работа: | 192,3 | 192,3 |
| Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям | 92,3 | 92,3 |
| Выполнение расчетов для практических работ | 60 | 60 |
| Контрольная работа | 40 | 40 |
| Зачет – контроль | 3,9 | 3,9 |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-------------|--|---|
| 1 | ПКв-2 | Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД |
| | | | ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД |
| | | | ИД3 _{ПКв-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ИД1 _{ПКв-2} – Анализ системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД | Знает: основные тенденции развития информационных технологий в области БД; принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации |
| | Умеет: прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации |
| | Владеет: навыками выявления проблем организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД |
| ИД2 _{ПКв-2} – Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы БД | Знает: современные и перспективные технологии в области БД |
| | Умеет: осваивать новые информационные технологии в области БД; анализировать возможности внедрения новых информационных технологий; находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию БД |
| | Владеет: навыками изучения, освоения и внедрения в практику администрирования новых технологий работы БД |
| ИД3 _{ПКв-2} – Планирование организационной структуры подразделения и развития кадрового потенциала | Знает: Менеджмент и управление в информационных технологиях; перспективы технологического развития организации, современные тенденции развития информационных систем и БД |
| | Умеет: руководить коллективом и управлять его деятельностью |
| | Владеет: навыками анализа ситуации по информационному обеспечению организации и принимать управленческие решения по его развитию |

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

| № п/п | Разделы дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства | | Технология/процедура оценивания (способ контроля) |
|-------|----------------------|--|--|------------|---|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1 | Общие механизмы | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям | | Бланочное тестирование |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |
| 2 | Прикладные механизмы | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным | | Бланочное тестирование |

| | | | | | |
|---|--|-------|--|--|-------------------------|
| | | | пособиям | | |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |
| 3 | Интерфейсные механизмы | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям | | Бланочное тестирование |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |
| 4 | Интеграция | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям | | Бланочное тестирование |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |
| 5 | Система прав доступа | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям | | Бланочное тестирование |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |
| 6 | Экономическая и аналитическая отчетность | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям | | Бланочное тестирование |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |
| 7 | Пример типовой конфигурации «Зарплата и управление персоналом 8.3» | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям | | Бланочное тестирование |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |
| 8 | Пример типовой конфигурации «1С:Бухгалтерия» | ПКв-2 | Проработка материалов по лекциям, учебным пособиям | | Бланочное тестирование |
| | | | Расчетно-практическая работа | | Бланочное тестирование |
| | | | Задания для практических занятий | | Проверка преподавателем |

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета, экзамена).

3.1 Банк тестовых заданий

ПКв-2 - Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

| № задания | Тестовое задание |
|--------------------|--|
| Выбрать один ответ | |
| 1. | Процесс последовательный во времени T по переработке входной I _{вх} в выходную I _{вых} информации- это... А) Воздействие управляющих сигналов <u>Б) Функционирование F системы</u> В) Работоспособность системы Г) нет правильного ответа |
| 2. | Простые системы-это: А) системы, состоящие из большего числа элементов, имеющие большее число связей и выполняющие некую сложную функцию; <u>Б) системы, описываемые простыми (линейными) функциями поведения, имеют линейную связь и один уровень управления;</u> В) Системы, имеющие иерархическую структуру; Г) нет правильного ответа. |
| 3. | Множество отношений (связей), определенных на множестве элементов-это: <u>А) Структура системы</u> Б) Схема системы В) Проект системы Г) Реализация системы |
| 4. | В ТЗ содержится: А) вычисление эффективности внедрения системы по среднестатистическим характеристикам как среды, так и средств реализации системы. <u>Б) описание существующих входов, результатов по обработке входных значений, перечня ограничений и условий, связанных с реализацией системы.</u> В) описание только организационной структуры предприятия. Г) схема системы. |
| 5. | Структуризация-это: А) вычисление эффективности внедрения системы по среднестатистическим характеристикам, как среды, так и средств реализации системы. <u>Б) процесс анализа предметной области и синтеза элементов для получения неделимо функционирующей единицы, как системы.</u> В) определение механизма перехода от уровня к уровню. Г) определение системы |
| 6. | Априорный расчет эффективности (предварительный расчет эффективности по усредненным характеристикам средств реализации) содержится в: А) Техническом задании; <u>Б) Техничко-Экономическом Обосновании</u> В) Техническом проекте Г) в структуре системы. |
| 7. | Отличительными чертами языков программирования высокого уровня являются: А) машинная независимость; Б) форма записи программ, близкая к естественному языку; В) машинная зависимость; Г) возможность прямого доступа к аппаратным ресурсам. |
| 8. | Язык программирования АДА, который, в частности, был использован при разработке комплекса пилотажно-навигационного оборудования для российского самолета-амфибии Бе-200, был создан в _____ году. А) 1979; Б) 1948; В) 2005; Г) 1997. |
| 9. | К языкам программирования высокого уровня не относятся: А) Basic; |

| | |
|------------------------------------|--|
| | Б) Assembler; В) Pascal; Г) HTML. |
| 10. | К языкам Web-программирования относятся: 1) VBasic, Си; 2) Delphi, Prolog; 3) HTML, PHP, Perl |
| 11. | К языкам программирования баз данных относятся языки: 1) SQL; 2) Prolog; 3) C++. |
| 12. | К проблемно-ориентированным языкам программирования относятся: 1) LISP, Prolog; 2) VBasic, QBasic; 3) Assembler. |
| 13. | Машинно-зависимый язык низкого уровня, в котором мнемонические имена соответствуют отдельным машинным командам, – это 1) Язык ассемблер; 2) Visual Basic; 3) Pascal; 4) Естественный язык. |
| 14. | Декларативный (с точки зрения парадигмы) язык рассматривает программу как: 1) совокупность определений функций, которые обмениваются между собой данными без использования промежуточных переменных и присваиваний; 2) совокупность описания процедур; 3) описание задачи в терминах фактов и логических формулах, а решение задачи выполняет система с помощью механизмов логического вывода; 4) совокупность описания входных данных и описания некоторого результата. |
| 15. | В объектно-ориентированном программировании формат программного кода, задающий использование метода, имеет вид: 1) . ; 2) . : = ; 3) . ; 4) = ? |
| Выбрать несколько вариантов ответа | |
| 16. | При проектировании программного обеспечения используются подходы: а) «сверху-вниз»; б) «снизу-вверх»; в) «слева-направо»; г) «справа-налево»? |
| 17. | Пошаговая детализация постановки задачи, начиная с наиболее общей проблемы, характеризует: 1) метод последовательной декомпозиции сверху-вниз; 2) поиск логической взаимосвязи; 3) метод объектной декомпозиции; 4) метод функциональной декомпозиции? |
| 18. | Основная идея структурного программирования состоит в том, что... 1) основными для написания программ являются три типа операторов: линейный, ветвление, организация цикла; 2) используется инкапсуляция и наследование объектов; 3) при написании программ не используются подпрограммы; 4) структура системы описывается в терминах объектов связей между ними, а поведение системы – в терминах обмена сообщениями между объектами. |
| 19. | В структурном программировании повторяющиеся фрагменты программы могут оформляться в виде программных единиц, которые называются: 1) подпрограммами; 2) блоками; 3) инкапсуляциями; 4) субпрограммами. |
| 20. | В структурном программировании по отношению к подпрограммам верным является утверждение что 1) подпрограмма дочла быть вызвана более 1 раза; |

| | |
|---------------------------|---|
| | 2) подпрограмма не может быть вызвана более 10 раз; 3) списки формальных и фактических параметров могут не совпадать по количеству элементов; 4) подпрограмма может не иметь параметров |
| 21. | Правила композиции, используемые при структурном подходе к составлению алгоритмов являются: а) альтернативный выбор; б) цикл; с) подпрограмма; д) метки. |
| 22. | Основой метода структурного программирования являются: а) принцип модульности разработки сложных программ; б) использование композиции трех базовых элементов – линейной, ветвления и циклической структур; в) использование композиции двух базовых элементов: ветвления и циклической структуры; г) использование большого количества подпрограмм. |
| Вопрос на соответствие | |
| 23. | Установите соответствие. Найдите соответствия определениям объектно-ориентированного программирования: а) наследования; б) инкапсуляция; в) полиморфизм. 1) сокрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта; 2) способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя; 3) упрощенное, идеализированное описание реальных сущностей предметной области; 4) возможность задания в иерархии объектов различных действий в методе с одним именем. |
| Впишите пропущенное слово | |
| 24. | Существует ... этапа проектирования. (3) |
| 25. | Методология разработки программного обеспечения, в основе которой лежит представление программы в виде иерархической структуры блоков, называется _____ программированием. (объектно-ориентированным) |
| 26. | В соответствии с методологией _____ программирования любая программа построена на основе трех типов базовых конструкций: последовательного исполнения, ветвления, цикла (структурного) |
| 27. | Методика анализа, проектирования и написания приложений с помощью классов, каждый из которых является целостным фрагментом кода и обладает свойствами и методам, называется _____ программированием |
| 28. | Кардинально облегчило жизнь программистов появление _____ программирования, реализованного первоначально для алгоритмического языка Basic и нашедшего дальнейшее воплощение в Delphi и C++Builder фирмы Borland. |
| 29. | Обнаруженное при тестировании нарушение формы записи программы приводит к сообщению о (об) _____ ошибке. |
| Задания на 1-2 действия | |
| 30. | Записанное в экспоненциальной форме число 3.427E-02 соответствует вещественному числу ... (0.03427) |

3.3 Собеседование (вопросы для зачета и экзамена)

ПКв-2 - Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

| № задания | Формулировка вопроса |
|-----------|--|
| 31. | Синтаксис, семантика и прагматика языков программирования. |
| 32. | Классификация языков программирования. |
| 33. | Эволюция языков программирования. |
| 34. | Проблема языка КОБОЛ |
| 35. | Объектно-ориентированная парадигма. |

| | |
|-----|--|
| 36. | Интерфейсы и абстрактные классы. |
| 37. | Проблема множественного наследования в Java. |
| 38. | Функциональный подход. |
| 39. | Декларативная парадигма. |
| 40. | Лямбда-выражения в Java. |
| 41. | Stream API и лямбда-выражения. |
| 42. | Процедурный подход. |
| 43. | Императивная парадигма программирования |
| 44. | Эволюция от императивного к декларативному подходу. |
| 45. | Структурное программирование |
| 46. | Переход от процедурного подхода к структурному. |
| 47. | Управляющие структуры. |
| 48. | Компонентно-ориентированная парадигма. |
| 49. | Visual Basic for Applications в Excel как выражение компонентной и реактивной парадигм |
| 50. | Аспектно-ориентированная парадигма. Аспекты в Spring. AspectJ. |

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах

П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Предметно-ориентированные языки программирования [Электронный ресурс] : Задания и методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 09.04.02. Информационные системы и технологии / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. О.Г. Стукало. Воронеж : ВГУИТ, 2022. 31 с. URL : <https://education.vsu.ru>

Предметно-ориентированные языки программирования [Электронный ресурс] : Задания и методические указания для практических занятий обучающихся по направлению подготовки 09.04.02. Информационные системы и технологии / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. ; сост. О.Г. Стукало. Воронеж : ВГУИТ, 2021. 31 с. URL : <https://education.vsu.ru>

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций | Предмет оценки (продукт или процесс) | Показатель оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | Шкала оценивания | | |
|---|--------------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | | | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции | |
| ПКв-2 - Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | | | | | | |
| Знает: основные тенденции развития информационных технологий в области БД; принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации | Тестовые задания | основные тенденции развития информационных технологий в области БД; принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации | выполнено правильно 0 – 59,99% тестовых заданий | 2 балла | Не освоена(недостаточный уровень) | |
| | | | выполнено правильно 60 – 74,99 %тестовых заданий | 3 балла | Освоена (базовый) | |
| | | | выполнено правильно 75 – 89,99 %тестовых заданий | 4 балла | Освоена (базовый повышенный) | |
| | | | выполнено правильно 90 – 100 %тестовых заданий | 5 баллов | Освоена (базовый повышенный) | |
| | Кейс-задания | | обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок | 2 балла | Освоена (базовый повышенный) | |
| | | | обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки | 3 балла | Освоена (базовый) | |
| | | | обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок | 4 балла | Освоена (базовый повышенный) | |
| | | | обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе | 5 баллов | Освоена (базовый повышенный) | |
| | | | Вопросы к зачету | обучающийся не продемонстрировал знание основных разделов и направлений философии, методов и приемов философского анализа проблем | Не зачтено | Не освоена (недостаточный уровень) |
| | | | | обучающийся продемонстрировал знание основных разделов и направлений философии, методов и приемов философского анализа проблем | Зачтено | Освоена (базовый) |
| УМЕТЬ: прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации | Кейс-задания | Умение использовать методики прогнозирования состояния и осуществле | обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок | 2 балла | Не освоена(недостаточный уровень) | |
| | | | обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки | 3 балла | Освоена (базовый) | |
| | | | обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок | 4 балла | Освоена(базовый повышенный) | |

| | | | | | |
|---|------------------|---|---|------------|-----------------------------------|
| | Вопросы к зачету | ния планирован ия по развитию БД в организац ии | обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе | 5 баллов | Освоена(базовый повышенный) |
| | | | обучающийся не продемонстрировал умение применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции | Не зачтено | Не освоена(недостаточный уровень) |
| | | | обучающийся продемонстрировал умение применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции | Зачтено | Освоена (базовый) |
| ВЛАДЕТЬ: навыками выявления проблем организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД | Вопросы к зачету | Владение критическим анализом | обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок | 2 балла | Не освоена(недостаточный уровень) |
| | | | обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки | 3 балла | Освоена (базовый) |
| | | | обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок | 4 балла | Освоена(базовый повышенный) |
| | | | обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе | 5 баллов | Освоена(базовый повышенный) |
| | | | обучающийся не продемонстрировал владение навыками философского анализа различных мировоззренческих проблем | Не зачтено | Не освоена(недостаточный уровень) |
| | | | обучающийся продемонстрировал владение навыками философского анализа различных мировоззренческих проблем | Зачтено | Освоена (базовый) |