|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | Приложение к ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (высшее образование - бакалавриат), Направленность (профиль) программы «Проектирование, разработка, внедрение и эксплуатация информационных систем», утв. приказом ректора ОмГА от 25.03.2024 №34. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Частное учреждение образовательная организация высшего образования  «Омская гуманитарная академия» | | | | | | | | | |
| Кафедра "Информатики, математики и естественнонаучных дисциплин" | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Ректор, д.фил.н., профессор    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Э. Еремеев | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 25.03.2024 г. | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | Разработка программных приложений и интерфейсов  К.М.02.05 | | | | |  |
| по программе бакалавриата | | | | | | | | | |
|  |  | Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика (высшее образование - бакалавриат)  Направленность (профиль) программы: «Проектирование, разработка, внедрение и эксплуатация информационных систем»  Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. | | | | | | | |
| Области профессиональной деятельности. 06.СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. | | | | | | | | | |
| *Профессиональные стандарты:* | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **06** | | | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | | | | | | |
| **06.001** | | | ПРОГРАММИСТ | | | | | | |
| **06.015** | | | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ | | | | | | |
| **06.017** | | | РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ | | | | | | |
| **06.022** | | | СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Типы задач профессиональной деятельности:* | | | | | | | производственно-технологический, проектный | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Для обучающихся:** | | | | | | | | |
|  |
|  | очной формы обучения 2024 года набора    на 2024-2025 учебный год    Омск, 2024 | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| Составитель:    к.т.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Хвецкович Э.Б./    Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Информатики, математики и естественнонаучных дисциплин»  Протокол от 22.03.2024 г. №8 |
| Зав. кафедрой, профессор, к.п.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Лучко О.Н./ |

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
|  |
| 1 Наименование дисциплины  2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций  3 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы  4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся  5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий  6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине  7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины  9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем  11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине  12 Фонд оценочных средств (Приложения 1-5) |

|  |
| --- |
| ***Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с:*** |
| - Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  - Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» (далее - ФГОС ВО, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования);    - Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415, (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования).  Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с локальными нормативными актами ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия» (далее – Академия; ОмГА):  - «Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - «Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - «Положением о практической подготовке обучающихся», одобренным на заседании Ученого совета от 28.09.2020 (протокол заседания №2), Студенческого совета ОмГА от 28.09.2020 (протокол заседания №2);  - «Положением об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе, ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08. 2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - «Положением о порядке разработки и утверждения адаптированных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программам магистратуры для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) программы: «Проектирование, разработка, внедрение и эксплуатация информационных систем»; форма обучения – очная на 2024-2025 учебный год, утвержденным приказом ректора от 25.03.2024 № 34;  Возможность внесения изменений и дополнений в разработанную Академией образовательную программу в части рабочей программы дисциплины «Разработка программных приложений и интерфейсов» в течение 2024-2025 учебного года:  при реализации образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика; очная форма обучения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в сфере образования, Уставом Академии, локальными нормативными актами образовательной организации при |

|  |
| --- |
| согласовании со всеми участниками образовательного процесса. |
|  |
| **1. Наименование дисциплины: К.М.02.05 «Разработка программных приложений и интерфейсов».**  **2. Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:** |
|  |
| В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» при разработке основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) бакалавриата определены возможности Академии в формировании компетенций выпускников соотнесенные с индикаторами достижения компетенций.  Процесс изучения дисциплины «Разработка программных приложений и интерфейсов» направлен на формирование у обучающегося компетенций и запланированных результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций: |
| **Код компетенции: ПК-8**  **Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение информационной системы** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| ИПК-8.1 знать возможности существующей программно-технической архитектуры, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, методологии и технологии проектирования и использования баз данных |
| ИПК-8.2 знать языки формализации функциональных спецификаций, методы и приемы формализации задач, методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования программных интерфейсов, методы и средства проектирования баз данных |
| ИПК-8.3 знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения, методы и средства проектирования программного обеспечения, методы и средства проектирования баз данных, методы и средства проектирования программных интерфейсов |
| ИПК-8.4 уметь проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами |
| ИПК-8.5 уметь выбирать средства реализации требований к программному обеспечению, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений |
| ИПК-8.6 уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов |
| ИПК-8.7 владеть анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению, методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению, приемами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, методами оценки и согласование сроков выполнения поставленных задач |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ИПК-8.8 владеть приемами разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения, выполнять распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлять контроль выполнения заданий, обеспечить предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | |
| ИПК-8.9 владеть методами разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, проектированием структур данных, проектированием баз данных, проектированием программных интерфейсов, методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач | | |
|  |  |  |
| **Код компетенции: ПК-9**  **Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС** | | |
| **Индикаторы достижения компетенции:** | | |
| ИПК-9.1 знать предметную область автоматизации | | |
| ИПК-9.2 знать инструменты и методы тестирования, возможности ИС | | |
| ИПК-9.3 знать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности | | |
| ИПК-9.5 уметь применять диаграмму Ганта, метод «набегающей волны», типы зависимостей между работами | | |
| ИПК-9.6 уметь применять современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности | | |
| ИПК-9.7 владеть навыками оценки (прогнозирование) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки | | |
| ИПК-9.8 владеть методами управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания | | |
| ИПК-9.9 владеть методами управления качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания) | | |
|  |  |  |
| **3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы** | | |
| Дисциплина К.М.02.05 «Разработка программных приложений и интерфейсов» относится к обязательной части, является дисциплиной Блока Б1. «Дисциплины (модули)». Модуль "Разработка информационных систем" основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. | | |
|  |  |  |
| Содержательно-логические связи | | Коды  форми-  руемых  компе-  тенций |
| Наименование дисциплин, практик | |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины | для которых содержание данной учебной дисциплины является опорой |
| Программная инженерия  Высокоуровневые методы информатики и программирования  Стандартизация программных средств и информационных технологий | Инженерная графика  Компьютерная графика  Методы тестирования информационных систем  Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)  Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | ПК-8, ПК-9 |
|  |  |  |
| **4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с** | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся** | | | | |
| Объем учебной дисциплины – 5 зачетных единиц – 180 академических часов  Из них: | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Контактная работа | | | 72 | |
| *Лекций* | | | 18 | |
| *Лабораторных работ* | | | 0 | |
| *Практических занятий* | | | 54 | |
| *Семинарских занятий* | | | 0 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | 60 | |
| Контроль | | | 36 | |
|  |  |  |  |  |
| Формы промежуточной аттестации | | | экзамены 6  курсовые проекты 6 | |
|  |  |  |  |  |
| **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**    **5.1. Тематический план** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| Наименование раздела дисциплины | Вид занятия | Семестр | | Часов |
| **Программирование в средах современных информационных систем: Объектно- ориентированное проектирование и программирование Сущность объектно- ориентированного подхода; инкапсуляция; наследование; полиморфизм** |  |  | |  |
| Сущность объектно-ориентированного подхода | Лек | 6 | | 2 |
| Разработка приложения с кнопочным интерфейсом | Пр | 6 | | 4 |
| Круглый стол. Жизненный цикл программного обеспечения. Распределение финансовых и временных затрат на реализацию каждого из этапов разработки программного обеспечения | Пр | 6 | | 2 |
| Задания по самостоятельной работе студентов | СР | 6 | | 6 |
| **Средства ООП в среде Delphi. Создание приложений Windows в среде Delphi.** |  |  | |  |
| Delphi — среда разработки прикладных программ | Лек | 6 | | 2 |
| Создание приложений Windows в среде Delphi | Пр | 6 | | 4 |
| Задания по самостоятельной работе студентов | СР | 6 | | 8 |
| **Объектный тип данных; переменные объектного типа. Классы и объекты. Конструкторы и деструкторы.** |  |  | |  |
| Объектный тип данных. Классы и объекты | Лек | 6 | | 4 |
| Работа с файлами в Delphi | Пр | 6 | | 6 |
| Круглый стол. Детальный анализ предметной области, принятие окончательного решения о необходимости создания информационной системы, проектирование общей архитектуры системы, выбор метода проектирования | Пр | 6 | | 2 |
| Задания по самостоятельной работе студентов | СР | 6 | | 8 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные понятия. Размещение нового компонента. Основные компоненты. Основные свойства компонентов.** |  |  |  |
| Использование компонентов при программировании в среде Delphi | Лек | 6 | 4 |
| Библиотека стандартных компонентов Delphi | Пр | 6 | 4 |
| Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов | Пр | 6 | 4 |
| Процедуры и функции для работы с графикой | Пр | 6 | 6 |
| Задания по самостоятельной работе студентов | СР | 6 | 12 |
| **Создание модульных программ, элементы теории модульного программирования; Создание новых компонент. Работа с базами данных.** |  |  |  |
| Элементы теории модульного программирования | Лек | 6 | 2 |
| Процедуры. Решение задач | Пр | 6 | 4 |
| Модульное программирование. Раздельная компиляция | Пр | 6 | 4 |
| Круглый стол. Каскадные и итеративные технологии. Критичность и маштабность программных проектов | Пр | 6 | 2 |
| Задания по самостоятельной работе студентов | СР | 6 | 12 |
| **Разработка Windows-приложений на основе Visual C#.** |  |  |  |
| Разработка программных приложений с использовакнием интегрированной среды разработки Visual C# | Лек | 6 | 4 |
| Создание Windows-приложения с помощью текстового редактора | Пр | 6 | 2 |
| Создание Windows-приложения с помощью интегрированной среды разработки | Пр | 6 | 2 |
| Размещение элементов управления на форме | Пр | 6 | 2 |
| Использование окна сообщений | Пр | 6 | 2 |
| Создание меню | Пр | 6 | 2 |
| Круглый стол. Организация коллективной работы над проектом при использовании технологий быстрой разработки | Пр | 6 | 2 |
| Задания по самостоятельной работе студентов | СР | 6 | 14 |
| Экзамен | Эк | 6 | 36 |
| Курсовой проект | КРП | 6 | 10 |
| Индивидуальная консультация | Конс | 6 | 2 |
| Всего |  |  | 180 |
| \* Примечания:  а) Для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося, в том числе при ускоренном обучении:  При разработке образовательной программы высшего образования в части рабочей программы дисциплины Б1.Б.01 «Философия» согласно требованиям частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических | | | |

|  |
| --- |
| часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимся, который имеет среднее профессиональное или высшее образование, и (или) обучается по образовательной программе высшего образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе, установленным Академией в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ускоренное обучение такого обучающегося по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации).  б) Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:  При разработке адаптированной образовательной программы высшего образования, а для инвалидов - индивидуальной программы реабилитации инвалида в соответствии с требованиями статьи 79 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, Федеральными и локальными нормативными актами, Уставом Академии образовательная организация устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов) (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).  в) Для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»:  При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиями частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимися, зачисленными для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», в течение установленного срока освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом курса, на который они зачислены (указанный срок может быть увеличен не более чем на один год по решению Академии, принятому на основании заявления обучающегося).  г) Для лиц, осваивающих образовательную программу в форме самообразования (если образовательным стандартом допускается получение высшего образования по соответствующей образовательной программе в форме самообразования), а также лиц, обучавшихся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе:  При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиям пункта 9 части 1 статьи 33, части 3 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающегося, зачисленного в качестве экстерна для прохождения промежуточной и(или) государственной итоговой аттестации в Академию по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации. |
| **5.2 Содержание дисциплины** |
| **Темы лекционных занятий** |
| **Сущность объектно-ориентированного подхода** |
|

|  |
| --- |
| Объектно-ориентированное программирование или ООП (object-oriented programming) — методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является реализацией определенного типа, использующая механизм пересылки сообщений и классы, организованные в иерархию наследования.  Центральный элемент ООП — абстракция. Данные с помощью абстракции преобразуются в объекты, а последовательность обработки этих данных превращается в набор сообщений, передаваемых между этими объектами. Каждый из объектов имеет свое собственное уникальное поведение. С объектами можно обращаться как с конкретными сущностями, которые реагируют на сообщения, приказывающие им выполнить какие-то действия. |
| **Delphi — среда разработки прикладных программ** |
| Delphi — среда разработки прикладных программ для ОС Windows, а также для мобильных операционных систем — iOS и Android. Программы, которые создаются с помощью Delphi. Delphi становится выбором многих программистов и рекомендуется ими к использованию. Это связано с тем, что данная среда позволяет создавать приложения в самые оперативные сроки, обеспечивать их высокую производительность даже на тех компьютерах, которые имеют скромные аппаратные характеристики. Значимый аргумент в пользу выбора рассматриваемой среды разработки — ее можно дополнять за счет новых инструментов, не предусмотренных стандартным набором решений, присутствующим в интерфейсе Delphi.  Специфика интерфейса. Дизайнер форм, редактор и палитра. Инспектор объектов. Прочие элементы интерфейса |
| **Объектный тип данных. Классы и объекты** |
| Объектный тип данных является структурой, состоящей из фиксированного числа компонентов. Каждый компонент является либо полем, содержащим данные строго определенного типа, либо методом, выполняющим операции над объектом. По аналогии с описанием переменных описание поля указывает тип данных этого поля и идентификатор, именующий поле: по аналогии с описанием процедуры или функции описание метода указывает заголовок процедуры, функции, конструктора или деструктора.  Объектный тип может наследовать компоненты другого объектного типа. Если тип Т2 наследует от типа Т1, то тип Т2 является потомком типа Т1, а сам тип Т1 является родителем типа Т2. Наследование является транзитивным, т. е. если ТЗ наследует от Т2, а Т2 наследует от Т1, то ТЗ наследует от Т1. Область (домен) объектного типа состоит из него самого и из всех его наследников. В отличие от других типов объектные типы могут описываться только в разделе описаний типов, находящемся на самом внешнем уровне области действия программы или модуля. Таким образом, объектные типы не могут описываться в разделе описаний переменных или внутри блока процедуры, функции или метода. Тип компоненты файлового типа не может иметь объектный тип или любой структурный тип, содержащий компоненты объектного типа. |
| **Использование компонентов при программировании в среде Delphi** |
| Многие стандартные визуальные компоненты имеют одинаковые свойства. Свойство Align Задает способ выравнивания компонента внутри формы. Имеет одно из следующих значений: Свойство Color. Задает цвет фона формы или цвет компонента или графического объекта. Может иметь одно из следующих значений:Свойство Ctl3D Позволяет задать вид компонента. Если значение этого свойства равно False, компонент имеет двумерный вид, если True — трехмерный (значение по умолчанию). Свойство Cursor Позволяет определить вид курсора, который он будет иметь, находясь в активной области компонента. В DELPHY предопределено большое количество стандартных курсоров. Кроме того, пользователь может создавать свои собственные курсоры или использовать созданные другими. Свойство DrogCursor. Позволяет определить вид курсора, который будет отображаться, когда в компонент «перетаскивается» другой компонент. Значения этого свойства те же, что и у свойства Cursor. |
| **Элементы теории модульного программирования** |
| Модульное программирование основано на понятии модуля – логически |

|  |
| --- |
| взаимосвязанной совокупности функциональных элементов, оформленных в виде отдельных программных модулей.  Каждый модуль состоит из спецификации и тела. Спецификации определяют правила использования модуля, а тело – способ реализации процесса обработки.  Алгоритмы большой сложности обычно представляются с помощью схем двух видов:  – обобщенной схемы алгоритма – раскрывает общий принцип функционирования алгоритма и основные логические связи между отдельными модулями на уровне обработки информации (ввод и редактирование данных, вычисления, печать результатов и т.п.);  – детальной схемы алгоритма – представляет содержание каждого элемента обобщенной схемы с использованием управляющих структур в блок–схемах алгоритма, псевдокода либо алгоритмических языков высокого уровня. |
| **Разработка программных приложений с использовакнием интегрированной среды разработки Visual C#** |
| Введение в Windows-формы. Работа с элементами управления. Работа с данными. Использование библиотек кода в Windows-формах. Работа с печатью и изображениями. Асинхронное программирование. Справочные материалы. Перевод приложений. Специальные возможности.  Создание пакетов установки. Безопасность Windows-форм. |
| **Темы практических занятий** |
|  |
| **Разработка приложения с кнопочным интерфейсом** |
|  |
|  |
| **Круглый стол. Жизненный цикл программного обеспечения. Распределение финансовых и временных затрат на реализацию каждого из этапов разработки программного обеспечения** |
|  |
|  |
| **Создание приложений Windows в среде Delphi** |
|  |
|  |
| **Работа с файлами в Delphi** |
|  |
|  |
| **Круглый стол. Детальный анализ предметной области, принятие окончательного решения о необходимости создания информационной системы, проектирование общей архитектуры системы, выбор метода проектирования** |
|  |
|  |
| **Библиотека стандартных компонентов Delphi** |
|  |
|  |
| **Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов** |
|  |
|  |
| **Процедуры и функции для работы с графикой** |
|  |
|  |
| **Процедуры. Решение задач** |
|  |
|  |
| **Модульное программирование. Раздельная компиляция** |
|  |
|  |
| **Круглый стол. Каскадные и итеративные технологии. Критичность и маштабность программных проектов** |
|  |
|  |
| **Создание Windows-приложения с помощью текстового редактора** |
|  |
|  |
| **Создание Windows-приложения с помощью интегрированной среды разработки** |
|  |
|  |
| **Размещение элементов управления на форме** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Использование окна сообщений** | |
|  | |
|  |  |
| **Создание меню** | |
|  | |
|  |  |
| **Круглый стол. Организация коллективной работы над проектом при использовании технологий быстрой разработки** | |
|  | |
| **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине** | |
| 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Разработка программных приложений и интерфейсов» / Хвецкович Э.Б.. – Омск: Изд-во Омской гуманитарной академии, 2024.  2. Положение о формах и процедуре проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 №37.  3. Положение о правилах оформления письменных работ и отчётов обучающихся, одобренное на заседании Ученого совета от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 01.09.2016 № 43в.  4. Положение об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 №37. | |
|  |  |
| **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**  **Основная:** | |
| 1. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# / Кариев Ч. А.. - Разработка Windows-приложений на основе Visual C# - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 768 с. - ISBN: 978-5-4487-0146-7. - URL: http://www.iprbookshop.ru/72340.html | |
| 2. Основы объектно-ориентированного проектирования / Мейер Б.. - Основы объектно-ориентированного проектирования - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 765 с. - ISBN: 2227-8397. - URL: http://www.iprbookshop.ru/73692.html | |
| 3. Программирование: Delphi / Нагаева И. А., Кузнецов И. А.. - Москва: Юрайт, 2019. - 302 с . - ISBN: 978-5-534-09124-3. - URL: https://urait.ru/bcode/444276 | |
|  | *Дополнительная:* |
| 1. Проектирование и разработка web-приложений / Тузовский А. Ф.. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 218 . - ISBN: 978-5-534-00515-8. - URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433825 | |
|
| 2. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# / Кудрина Е. В., Огнева М. В.. - Москва: Юрайт, 2019. - 322 с . - ISBN: 978-5-534-10772-2. - URL: https://urait.ru/bcode/431505 | |
| **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины** | |
| 1. ЭБС IPRBooks Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru  2. ЭБС издательства «Юрайт» Режим доступа: http://biblio-online.ru  3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/ | |

|  |
| --- |
| 4. Научная электронная библиотека e-library.ru Режим доступа: http://elibrary.ru  5. Ресурсы издательства Elsevier Режим доступа: http://www.sciencedirect.com  6. Федеральный портал «Российское образование» Режим доступа: www.edu.ru  7. Журналы Кембриджского университета Режим доступа: http://journals.cambridge.org  8. Журналы Оксфордского университета Режим доступа: http://www.oxfordjoumals.org  9. Словари и энциклопедии на Академике Режим доступа: http://dic.academic.ru/  10. Сайт Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук. Режим доступа: http://www.benran.ru  11. Сайт Госкомстата РФ. Режим доступа: http://www.gks.ru  12. Сайт Российской государственной библиотеки. Режим доступа: http://diss.rsl.ru  13. Базы данных по законодательству Российской Федерации. Режим доступа: http://ru.spinform.ru  Каждый обучающийся Омской гуманитарной академии в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде Академии. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», и отвечает техническим требованиям организации как на территории организации, так и вне ее.  Электронная информационно-образовательная среда Академии обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет». |
| **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** |
| К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умений самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов. При этом самостоятельная работа обучающихся играет решающую роль в ходе всего учебного процесса. Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы. Целесообразно посвящать до 20 минут изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.  Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:  ⦁ после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры;  ⦁ при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции;  ⦁ в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач;  ⦁ при подготовке к практическим /семинарским/лабораторным занятиям повторить основные понятия и формулы по теме домашнего задания, изучить примеры; |

|  |
| --- |
| ⦁ решая упражнение или задачу, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать; наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 аналогичные задачи. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.  Рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, текст лекций, а также электронные пособия.  Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются научная литература по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл. При изучении теоретического материала всегда полезно выписывать формулы и графики.  При выполнении домашних заданий и подготовке к контрольной работе необходимо сначала прочитать теорию и изучить примеры по каждой теме. Решая конкретную задачу, предварительно следует понять, что требуется в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общую схему решения. При решении задачи «по образцу» рассмотренного на аудиторном занятии или в методическом пособии примера, то желательно после этого обдумать процесс решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.  При подготовке к промежуточной аттестации необходимо освоить теоретические положения данной дисциплины, разобрать определения всех понятий и постановки моделей, описывающих процессы, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками по учебной дисциплине. |
| **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем** |
| Перечень программного обеспечения    • Microsoft Windows 10 Professional  • Microsoft Office Professional 2007 Russian  • Cвободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом LibreOffice 6.0.3.2 Stable  • Антивирус Касперского  • Cистема управления курсами LMS Русский Moodle 3KL    Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: |
| • Сайт Федеральной службы государственной статистики РФ www.gks.ru |
| • Сайт Правительства РФ www.government.ru |
| • Сайт Президента РФ http://www.president.kremlin.ru |
| • Сайт "Права человека в Российской Федерации" http://www.ict.edu.ru |
| • Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» |
| • Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего  образования http://fgosvo.ru |
| • Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru |
| • Справочная правовая система «Гарант» http://edu.garant.ru/omga/ |
| • Справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/edu/student/study/ |
| **Электронная информационно-образовательная среда** |
| Электронная информационно-образовательная среда Академии, работающая на платформе LMS Moodle, обеспечивает: |

|  |
| --- |
| • доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем ( ЭБС IPRBooks, ЭБС Юрайт ) и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;  • фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;  • проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;  • формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;  • взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».  При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:  • сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;  • обработка текстовой, графической и эмпирической информации;  • подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;  • самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;  • использование электронной почты преподавателями и обучающимися для рассылки информации, переписки и обсуждения учебных вопросов.  • компьютерное тестирование;  • демонстрация мультимедийных материалов. |
|  |
| **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине** |
| Для осуществления образовательного процесса Академия располагает материально- технической базой, соответствующей противопожарным правилам и нормам, обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины.  Специальные помещения представляют собой учебные аудитории учебных корпусов, расположенных по адресу г. Омск, ул. 4 Челюскинцев, 2а, г. Омск, ул. 2 Производственная, д. 41/1  1. Для проведения лекционных занятий: учебные аудитории, материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; кафедра, ноутбуки; операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base; 1С:Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2, Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; актовый зал, материально-техническое оснащение которого составляют: Кресла, Кафедра, стол, микше, микрофон, аудио-видео усилитель, ноутбук, Операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007;  2. Для проведения практических занятий: учебные аудитории, лингофонный кабинет материально-техническое оснащение которых составляют: столы аудиторные; стулья аудиторные; стол преподавателя; стул преподавателя; наглядные материалы; кафедра, ноутбуки; операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base; 1С: Предпр.8 - комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; Линко V8.2; Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, система контент фильтрации SkyDNS, справочно- |

|  |
| --- |
| правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»; электронно-библиотечные системы «IPRbooks» и «ЭБС ЮРАЙТ».  3. Для проведения лабораторных занятий имеется: учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория информатики и ИКТ, оснащение которой составляют: Столы компьютерные, стулья, компьютеры, доска пластиковая, колонки, стенды информационные, экран, мультимедийный проектор, кафедра. Оборудование: операционная система Microsoft Windows 10, MS Visio Standart, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru., 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle. Учебно-исследовательская межкафедральная лаборатория возрастной анатомии, физиологии и гигиены человека и психодиагностики, оснащение которой составляют: столы аудиторные, стулья аудиторные, стол преподавателя, стул преподавателя, кафедра, мультимедийный проектор, экран, стенды информационные. Оборудование: стенды информационные с портретами ученых, Фрустрационный тест Розенцвейга (взрослый) кабинетный Вариант (1 шт.), тестово-диагностические материалы на эл. дисках: Диагностика структуры личности, Методика И.Л.Соломина, факторный личностный опросник Кеттелла, Тест Тулуз-Пьерона, Тест Векслера, Тест Гилфорда, Методика рисуночных метафор, Тест юмористических фраз А.Г.Шмелева, Диагностический альбом Семаго Н.Я., Семаго М.М., раздаточные материалы: диагностика темперамента, диагностика эмоционально-волевой сферы личности, диагностика определения готовности ребенка к школе, диагностика выявления готовности и способности к обучению дошкольников.  4. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории материально-техническое оснащение которых составляют: столы компьютерные, стол преподавательский, стулья, учебно-наглядные пособия: наглядно-дидактические материалы, доска пластиковая, видеокамера, компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base, Линко V8.2, 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru  5. Для самостоятельной работы: аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, библиотека, читальный зал, материально-техническое оснащение которых составляют: столы, специализированные стулья, столы компьютерные, компьютеры, стенды информационные, комплект наглядных материалов для стендов. Операционная система Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2007, LibreOffice Writer, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Draw, LibreOffice Math, LibreOffice Base, Moodle, BigBlueButton, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный, Система контент фильтрации SkyDNS, справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант», Электронно библиотечная система IPRbooks, Электронно библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». |