

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Объектное программирование в Delhi Б3+.ДВ.4

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе СПО

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Широкова О.А.

Рецензент(ы):

Гайнутдинова Т.Ю.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Зарипов Ф. Ш.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Широкова О.А. кафедра высшей математики и математического моделирования отделение педагогического образования , Olga.Shirokova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Формирование системы знаний, умений и навыков в области объектно-ориентированного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " БЗ+.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 5 курсе, 9, 10 семестры.

Данный курс изучается на 5 курсе в 9 семестре и в 10 семестре. Форма контроля - зачет в 9 семестре, экзамен в 10 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования.
ОК-8 (общекультурные компетенции)	готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией.
СК-3	способен получать, преобразовывать, систематизировать и хранить, а также рационально использовать информацию
СК-4	способен структурировать информацию, организовывать ее поиск и защиту.
СК-6	способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов.
СК-7	умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Технологии программирования, теоретические основы объектно-ориентированного программирования, основные структуры данных, методы их обработки и способы реализации в объектно-ориентированных программных средах.

2. должен уметь:

Использовать современные методы и технологии для решения задач, проводить объектно-ориентированный анализ, проектирование и программирование предметной области.

3. должен владеть:

Приемами создания объектных моделей, навыками работы в среде объектно-ориентированного программирования; применять навыки объектного моделирования структур данных в разработке программ.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Способность использовать современные методы и технологии для решения задач, проводить объектно-ориентированный анализ, проектирование и программирование предметной области; приемами создания объектных моделей, навыками работы в среде объектно-ориентированного программирования применять навыки объектного моделирования структур данных в разработке программ.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 9 семестре; экзамен в 10 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Технологии программирования. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.	9		2	0	1	домашнее задание
2.	Тема 2. Тема 2. Создание и уничтожение объектов. Инкапсуляция и свойства объектов. Наследование.	9		2	0	1	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Тема 3. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание. Математические объекты: целые числа, обыкновенные дроби. Математический объект комплексное число.	9		2	0	2	домашнее задание
4.	Тема 4. Тема 1. Виды методов. Перегружаемые методы. . Области видимости составляющих класса. Объектно-ориентированное программирование вычислительных задач. Реализация объектных моделей в языке программирования.	10		2	0	3	домашнее задание
5.	Тема 5. Тема 2. Реализация объектных моделей в языке программирования. Программирование графических объектов.	10		2	0	3	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	экзамен
	Тема . Итоговая форма контроля	9		0	0	0	зачет
	Итого			10	0	10	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема 1. Технологии программирования. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Технологии программирования. Объектно-ориентированный анализ и проектирование.
Основные понятия объектно-ориентированного программирования.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Структурирование программ. Объектно-ориентированный анализ и проектирование
предметной области. Объекты и классы.

**Тема 2. Тема 2. Создание и уничтожение объектов. Инкапсуляция и свойства объектов.
Наследование.**

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Создание и уничтожение объектов. Инкапсуляция и свойства объектов. Наследование.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Описание и использование объектов. Скрытие внутренней структуры объекта. Использование свойств. Иерархия классов.

Тема 3. Тема 3. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание.

Математические объекты: целые числа, обыкновенные дроби. Математический объект комплексное число.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание. Математические объекты: целые числа, обыкновенные дроби. Математический объект комплексное число.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Перекрытие статических, виртуальных и динамических методов. Описание и использование объекта- обыкновенная дробь. Программирование математических объектов.

Тема 4. Тема 1. Виды методов. Перегружаемые методы. . Области видимости составляющих класса. Объектно-ориентированное программирование вычислительных задач. Реализация объектных моделей в языке программирования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Виды методов. Перегружаемые методы. . Области видимости составляющих класса. Объектно-ориентированное программирование вычислительных задач. Реализация объектных моделей в языке программирования.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Методы класса. Использование областей видимости в объектных проектах. Объектный проект решения квадратных и линейных уравнений.

Тема 5. Тема 2. Реализация объектных моделей в языке программирования.

Программирование графических объектов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Программирование графических объектов. Реализация иерархии классов. Перекрытие методов класса. Реализация объектных моделей в языке программирования.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Реализация объектных моделей в языке программирования. Программирование графических объектов.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Тема 1. Технологии программирования. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.	9		подготовка домашнего задания	18	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Тема 2. Создание и уничтожение объектов. Инкапсуляция и свойства объектов. Наследование.	9		подготовка домашнего задания	18	домашнее задание
3.	Тема 3. Тема 3. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание. Математические объекты: целые числа, обыкновенные дроби. Математический объект комплексное число.	9		подготовка домашнего задания	20	домашнее задание
4.	Тема 4. Тема 1. Виды методов. Перегружаемые методы. . Области видимости составляющих класса. Объектно-ориентированное программирование вычислительных задач. Реализация объектных моделей в языке программирования.			подготовка домашнего задания	27	домашнее задание
5.	Тема 5. Тема 2. Реализация объектных моделей в языке программирования. Программирование графических объектов.	10		подготовка домашнего задания	28	домашнее задание
	Итого				111	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обучение происходит в форме лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Теоретический материал излагается на лекциях. Причем конспект лекций, который остается у студента в результате прослушивания лекции не может заменить учебник. Его цель - формулировка основных утверждений и определений. Прослушав лекцию, полезно ознакомиться с более подробным изложением материала в учебнике. Список литературы разделен на две категории: основная и дополнительная.

Изучение курса подразумевает получение практических навыков решения задач и упражнений, иллюстрирующих теоретические положения, а также развитие абстрактного мышления и способности самостоятельно доказывать утверждения.

Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. Практические задания, выполненные в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа. Закрепить навыки можно в результате самостоятельной работы. Самостоятельная работа включает подготовку к экзамену.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Тема 1. Технологии программирования. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос , примерные вопросы: Изучение литературы по теме.

Тема 2. Тема 2. Создание и уничтожение объектов. Инкапсуляция и свойства объектов. Наследование.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос , примерные вопросы: Изучение литературы по теме. Решение задач.

Тема 3. Тема 3. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание. Математические объекты: целые числа, обыкновенные дроби. Математический объект комплексное число.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос , примерные вопросы: Изучение литературы по теме. Решение задач.

Тема 4. Тема 1. Виды методов. Перегружаемые методы. . Области видимости составляющих класса. Объектно-ориентированное программирование вычислительных задач. Реализация объектных моделей в языке программирования.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос , примерные вопросы: Изучение литературы по теме. Решение задач.

Тема 5. Тема 2. Реализация объектных моделей в языке программирования. Программирование графических объектов.

домашнее задание , примерные вопросы:

Устный опрос , примерные вопросы: Изучение литературы по теме. Решение задач.

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету и экзамену:

Примерные вопросы к экзамену:

1. Технологии программирования.
2. Объектно-ориентированный анализ.
3. Объектно-ориентированное проектирование.
4. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия.
5. Создание и уничтожение объектов.
6. Основные принципы ООП.
7. Инкапсуляция и свойства объекта.
8. Наследование.
9. Перекрытие статических методов.
10. Полиморфизм. Статическое и динамическое связывание. Виртуальные и динамические методы.
11. Перекрытие виртуальных и динамических методов.
12. Перегрузка методов.

13. Области видимости составляющих класса.
14. Математический объект целое число.
15. Математический объект обыкновенная дробь.
16. Математический объект комплексное число.
17. Математический объект вектор.
18. Объектное программирование вычислительных задач.

7.1. Основная литература:

1. Хомоненко, А. Д. Delphi 7 / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 1136 с. ? (В подлиннике). - ISBN 978-5-9775-0425-6.
<http://znanium.com/bookread.php?book=350727>
2. Осипов Д. Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 746 с. ? (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0659-5.
<http://znanium.com/bookread.php?book=355202>
3. Культин Н. Б. Основы программирования в Delphi XE. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 405 с. ? (Самоучитель). - ISBN 978-5-9775-0683-0.
<http://znanium.com/bookread.php?book=355289>

7.2. Дополнительная литература:

1. Культин, Н. Б. Delphi в задачах и примерах / Н.Б. Культин. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2008. ? 288 с. : ил. + CD-ROM. - ISBN 978-5-94157-997-6.
<http://znanium.com/bookread.php?book=350283>
2. Delphi 7. Основы программирования. Решение типовых задач : самоучитель / Л. М. Климова .? Москва : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004 .? 480 с. : ил. ? (Библиотека профессионала) .? Библиогр.: с.464-465 .? ISBN 5-9579-0017-6.
3. Программирование и отладка в Delphi : учеб. курс / Митчелл К. Керман ; [пер. с англ. и ред. А.Г. Сысолюка ; общ. ред. и адаптация к Delphi 7 Л.Д. Слепцовой] .? Перераб. и улучш. изд. ? М. [и др.] : Вильямс, 2004 .? 710 с. : ил. ; 24 + Прил. (1 CD ROM) .? Пер. изд.: Programming and problem Solving with Delphi / Mitchell C. Kerman (Boston etc.: Addison-Wesley publishing company, 2002) .? Предм. указ.: 701-710

7.3. Интернет-ресурсы:

- Википедия - <http://ru.wikipedia.org>
Все для учебы StudFiles - <http://www.studfiles.ru>
Интернет-журнал по ИТ - <http://www.rsdn.ru>
Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>
Мастера Delphi - <http://www.delphimaster.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Объектное программирование в Delphi" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Лекционные занятия по дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной доской и мелом (маркером). Лабораторные занятия проводятся в специализированных компьютерных кабинетах.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Информатика .

Автор(ы):

Широкова О.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Гайнутдинова Т.Ю. _____

"__" _____ 201__ г.