

МИНОБРНАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный университет»
Факультет управления

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированный анализ и программирование

Кафедра **Бизнес-информатики и высшей математики**

Образовательная программа
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль подготовки
Технологическое предпринимательство

Уровень высшего образования
бакалавриат
Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: обязательная

Махачкала
2019 г.

Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированный анализ и программирование составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 № 1002

Разработчик: кафедра Бизнес-информатики и высшей математики, ст. преподаватель Магомедов М.С.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры Бизнес-информатики и высшей математики
от «20» марта 2019г. протокол № 6
зав. кафедрой Магомедов М.С. Омарова Н.О.

на заседании Учебно-методической комиссии факультета управления от
«10» апреля 2019г. протокол № 8

председатель Гашимова Л.Г. Гашимова Л.Г.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением « » _____ 2019г. Гасангаджиева А.Г. Гасангаджиева А.Г.

Оглавление

1. Цели освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	5
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)	5
4. Объем, структура и содержание дисциплины.	7
5. Образовательные технологии.....	11
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.	13
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.	17
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.	21
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.	21

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и программирование» относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла, образовательной программы бакалавриата 38.03.05 – Бизнес – информатика, профиль «Технологическое предпринимательство».

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой бизнес-информатики и высшей математики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных формированием компетенций обучающегося в области объектно-ориентированного подхода к программированию применительно к технологиям разработки программных продуктов с использованием языка C#.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2, ОПК - 3, профессиональных – ПК-18.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, тестов, выполнение лабораторных работ, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена в 6 семестре.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе 144 академических часа по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультации		
Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		экзамен	
6	18	16	16			58		36

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» является приобретение студентами знаний и практического опыта в области объектно-ориентированного подхода к программированию применительно к технологиям разработки программных продуктов с использованием языка С#.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и программирование» входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплинообразовательной программы бакалавриата 38.03.05 – Бизнес – информатика, профиль «Технологическое предпринимательство».

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и программирование» базируется на знаниях таких дисциплин как «Теоретические основы информатики», «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Программирование». Изучение данной дисциплины должно предшествовать изучению следующих дисциплин: «Автоматизация управления проектами», «Проектирование ИС».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	Знает перспективы развития объектно-ориентированного анализа и программирования; основные принципы и требования к организации разработки программного обеспечения; Умеет: оформлять программную документацию;

		<p>Владеет: методами и инструментальными средствами объектно-ориентированного анализа и программирования;</p>
ОПК-3	<p>способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знает: основные приемы программирования на языке C#;</p> <p>Умеет: применять шаблоны объектно-ориентированного программирования на языке высокого уровня C#;</p> <p>разрабатывать проект тестирования объектно-ориентированной программы, выполнять тестирование и её отладку;</p> <p>Владеет: инструментальными средствами разработки объектно-ориентированных программ</p>
ПК-18	<p>способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>	<p>Знает: основные свойств объектов и их использование для решения вычислительных, инженерных, экономических и других прикладных задач;</p> <p>основные шаблоны, структуры данных, способы их представления и обработки в объектно-</p>

		<p>ориентированном анализе и программировании;</p> <p>Умеет:</p> <p>адаптировать этапы разработки программ для подготовки и решения задач на ПК;</p> <p>Владеет:</p> <p>инструментальными средствами автономной и комплексной отладки и тестирования объектно-ориентированных программ;</p>
--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет ___ 4 ___ зачетных единиц, ___ 144 ___ академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Платформа .NETFramework. Основы языка программирования C#									
1	Тема 1. Основные понятия платформы .Net			2	1			6	Опрос, защита реферата, проверка конспекта
2	Тема 2. Обзор языка программирования C#			2	1	2		6	Опрос, защита реферата, проверка конспекта
3	Тема 3. Основные понятия языка C#			2	2	2		10	Опрос, защита реферата, проверка конспекта
	Итого по модулю 1:	36		6	4	4		22	Контрольная работа

Модуль 2. Классы и пользовательские типы										
4	Тема 4. Описание и использование классов			2	2	2		6	Опрос, реферата, конспекта	защита проверка
5	Тема 5. Отношения между классами			2	2	2		6	Опрос, реферата, конспекта	защита проверка
6	Тема 6. Другие пользовательские типы			2	2	2		6	Опрос, реферата, конспекта	защита проверка
Итого по модулю 2:		36		6	6	6		18	Контрольная работа	
Модуль 3. Коллекции и словари. Работа с графическим интерфейсом и файлами.										
7	Тема 7. Коллекции и словари			2	2	2		6	Опрос, реферата, конспекта	защита проверка
8	Тема 8. Графический интерфейс приложений			2	2	2		6	Опрос, реферата, конспекта	защита проверка
9	Тема 9. Работа с файлами и папками			2	2	2		6	Опрос, реферата, конспекта	защита проверка
Итого по модулю 3:		36		6	6	6		18	Контрольная работа	
Экзамен		36							экзамен	
ИТОГО:		144		18	16	16		58		

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Содержание курса

Модуль I. Платформа .NET Framework. Основы языка программирования C#.

Тема 1. Основные понятия платформы .Net.

Состав платформы .Net. Общеязыковая исполняющая среда. Языки программирования. Общий промежуточный язык . Новый тип программ – сборки. Библиотека классов .NET Framework. Установка платформы .NetFramework

Тема 2. Обзор языка программирования C#.

Основы объектно-ориентированного подхода. Структура приложений на языке C#. Пример простого приложения . Создание выполняемой программы. Базовые классы FCL для консольных приложений.

Тема 3. Основные понятия языка C#.

Типы данных. Переменные и константы. Операции. Операторы. Массивы.

Модуль 2. Классы и пользовательские типы

Тема 4. Описание и использование классов.

Поля класса. Методы класса. Перегрузка методов. Конструкторы класса. Свойства класса. Индексаторы. Перегрузка операций класса. Определение преобразования типов. События класса.

Тема 5. Отношения между классами.

Отношение вложенности. Отношение наследования. Абстрактные классы.

Тема 6. Другие пользовательские типы.

Структуры. Перечисления. Интерфейсы.

Модуль 3. Коллекции и словари. Работа с графическим интерфейсом и файлами

Тема 7. Коллекции и словари.

Коллекции. Словари. Универсальные классы. Обобщенные классы коллекций. Некоторые часто используемые классы FCL.

Тема 8. Графический интерфейс приложений.

Описание графического интерфейса. Пример простой программы с графическим интерфейсом. Класс форм Form. Основные классы элементов управления. Работа с меню и инструментальными полосами. Разработка Windows приложений в VisualStudio. Рисование в форме.

Тема 9. Работа с файлами и папками.

Абстрактный базовый класс FileSystemInfo. Работа с классом DirectoryInfo. Работа с классом Directory. Работа с классом DriveInfo. Работа с классом FileInfo. Работа с классом File. Абстрактный класс Stream. Работа с классами StreamWriter и StreamReader. Работа с классами BinaryWriter и BinaryReader

4.4. Темы практических и/или семинарских занятий

Занятие 1

Тема 1 - 2. Основные понятия платформы .Net. Обзор языка программирования C#.

1. Состав платформы .Net.
2. Общезыковая исполняющая среда.
3. Языки программирования. Общий промежуточный язык .
4. Библиотека классов .NET Framework.
5. Основы объектно-ориентированного подхода.
6. Структура приложений на языке C#.
7. Создание выполняемой программы.
8. Базовые классы FCL для консольных приложений.

Занятие 2

Тема 3. Основные понятия языка C#.

1. Типы данных.
2. Переменные и константы.
3. Операции.
4. Операторы.
5. Массивы.

Занятие 3

Тема 4. Описание и использование классов.

Поля класса.

1. Методы класса.
2. Перегрузка методов.
3. Конструкторы класса.
4. Свойства класса.
5. Индексаторы.
6. Перегрузка операций класса.
7. Определение преобразования типов.
8. События класса.

Занятие 4

Тема 5. Отношения между классами.

1. Отношение вложенности.
2. Отношение наследования.
3. Абстрактные классы.

Занятие 5

Тема 6. Другие пользовательские типы.

1. Структуры.
2. Перечисления.
3. Интерфейсы.

Занятие 6

Тема 7. Коллекции и словари.

1. Коллекции.
2. Словари.
3. Универсальные классы.
4. Обобщенные классы коллекций.
5. Некоторые часто используемые классы FCL.

Занятие 7

Тема 8. Графический интерфейс приложений.

1. Описание графического интерфейс.
2. Пример простой программы с графическим интерфейсом.
3. Класс форм Form.

4. Основные классы элементов управления.
5. Работа с меню и инструментальными полосами.
6. Разработка Windows приложений в VisualStudio.
7. Рисование в форме.

Занятие 7

Тема 9. Работа с файлами и папками.

1. Абстрактный базовый класс FileSystemInfo.
2. Работа с классом DirectoryInfo.
3. Работа с классом Directory.
4. Работа с классом DriveInfo.
5. Работа с классом FileInfo.
6. Работа с классом File.
7. Абстрактный класс Stream.
8. Работа с классами StreamWriter и StreamReader.
9. Работа с классами BinaryWriter и BinaryReader

5. Образовательные технологии

Современные образовательные технологии в преподавании дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» ориентированы на реализацию инновационных методов обучения как слагаемых учебного процесса. Они учитывают преимущества компетентностного подхода к изучению дисциплины, обеспечивают повышение качества знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

Для проведения лекционных и практических занятий используются различные образовательные технологии с использованием активных и интерактивных форм обучения:

- во время лекционных занятий используется презентация с применением слайдов с графическим и табличным материалом, что повышает наглядность и информативность используемого теоретического материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать в микрогруппах при обсуждении теоретического материала;
- использование тестов для контроля знаний во время текущих аттестаций и промежуточной аттестации;
- подготовка рефератов и докладов по самостоятельной работе студентов и выступление с докладом перед аудиторией, что способствует формированию навыков устного выступления по изучаемой теме и активизирует познавательную активность студентов.

Предусмотрены также встречи с представителями предпринимательских структур, государственных и общественных организаций, мастер-классы

специалистов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» большое значение имеет самостоятельная работа студентов, она осуществляется студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

Самостоятельная работа по дисциплине, предусмотренная учебным планом в объеме 58 часов, направлена на более глубокое усвоение изучаемого курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентирование студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Основными видами самостоятельной работы студентов в рамках освоения дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» выступают следующие:

- 1) проработка учебного материала;
- 2) работа с электронными источниками;
- 3) выполнение кейс-заданий и решение задач;
- 4) работа с тестами и вопросами;
- 5) написание рефератов;

Виды и формы контроля самостоятельной работы студентов в рамках освоения дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование»

Разделы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Количество часов	Форма контроля
Раздел 1. Платформа .NETFramework. Основы языка программирования C#	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, решение задач, выполнение кейс-заданий, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	22	Тестирование, опрос
Раздел 2. Классы и пользовательские типы	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, решение задач, выполнение кейс-заданий, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	18	Тестирование, опрос, проверка домашнего задания
Раздел 3. Коллекции и словари. Работа с графическим интерфейсом и файлами.	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, решение задач, выполнение кейс-заданий, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	18	Тестирование, опрос, проверка домашнего задания

Итого		58	
-------	--	----	--

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ПООП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-2		<p>Знает: перспективы развития объектно-ориентированного анализа и программирования; основные принципы и требования к организации разработки программного обеспечения;</p> <p>Умеет: оформлять программную документацию;</p> <p>Владеет: методами и инструментальными средствами объектно-ориентированного анализа и программирования;</p>	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование
ОПК-3		<p>Знает: основные приемы программирования на языке C#;</p> <p>Умеет: применять шаблоны объектно-ориентированного программирования на</p>	Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование

		<p>языке высокого уровня C#; разрабатывать проект тестирования объектно- ориентированной программы, выполнять тестирование и её отладку; Владеет: инструментальными средствами разработки объектно- ориентированных программ</p>	
ПК-15		<p>Знает: основные свойств объектов и их использование для решения вычислительных, инженерных, экономических и других прикладных задач; основные шаблоны, структуры данных, способы их представления и обработки в объектно- ориентированном анализе и программировании; Умеет: адаптировать этапы разработки программ для подготовки и решения задач на ПК; Владеет: инструментальными средствами автономной и комплексной отладки и тестирования объектно- ориентированных программ;</p>	<p>Устный опрос, решение задач, написание рефератов, тестирование</p>

7.2. Типовые контрольные задания

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена.

Тематика рефератов:

1. Абстрактные классы. Чисто виртуальные функции.
2. Алгоритмическая декомпозиция сложных систем.
3. Атрибуты, их типы и представление при ОМ.
4. Виртуальные методы. Механизм позднего связывания.
5. Инкапсуляция. Спецификаторы доступа.
6. Интерфейсы.
7. Использование языка UML для ОО анализа
8. История развития языков процедурного программирования
9. Ключи доступа при наследовании.
10. Конструкторы и деструкторы.
11. Множественное наследование.
12. Объектно-ориентированная декомпозиция сложной системы
13. Основные этапы создания программного продукта.
14. Перегрузка операций.
15. Понятие класса. Атрибуты. Методы. Объекты.
16. Простое наследование.
17. Рабочие продукты ОО анализа.
18. Связи, их виды и способы формализации.
19. Сложность задачи. Примеры сложных систем.

Образец тестового задания

Вариант 1

Контрольные вопросы к экзамену для промежуточного контроля

1. Цели и задачи технологий разработки ПО. Особенности современных крупных проектов ИС
2. Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение (ПО). Программный продукт. Проектирование ПО. Программирование.
3. Классификация типов программного обеспечения.
4. Что такое жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО)?
5. Процессы ЖЦ ПО.
6. Стадии ЖЦ ПО
7. Каскадная модель ЖЦ ПО и ее особенности.
8. Спиральная модель ЖЦ ПО и ее особенности.
9. Особенности крупных проектов.
10. Проект. Состав и структура коллектива разработчиков, их функции.
11. Структурный подход к проектированию ИС. Сущность структурного подхода.
12. Структурный подход к проектированию ИС. CASE - средства разработки ПО.

13. Правила декомпозиции.
14. Два основных подхода к процессу разработки систем.
15. Архитектура ПО.
16. Модели сложных систем.
17. Язык моделирования.
18. Средства UML.
19. UML: назначение и свойства.
20. Методы и технологии создания ПО.
21. 20. Моделирование потоков данных (процессов). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
22. Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Сопоставление и взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов.
23. Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода.
24. Объектно-ориентированная разработка программ. Объектно-ориентированные языки программирования.
25. Объектно-ориентированные методологии разработки программных систем. CASE - средства разработки ПО.
26. Технология Rational Unified Process (RUP)
27. Стадии жизненного цикла ПО
28. CASE – средство Rational Rose.
29. Основные свойства Rational Rose.
30. Основные разделы модели.
31. Способы создания элементов модели.
32. Получение отчетов.
33. Диаграммы вариантов использования.
34. Диаграмма классов.
35. Диаграмма взаимодействия.
36. Диаграммы состояний.
37. Диаграмма компонентов.
38. Диаграмма размещения.
39. Стандарт построения ПО и его практическое применение.
40. Качество программного продукта. Критерии качества ПО.
41. Сертификация фирм разработчиков по модели качества СММ.
42. 40. Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Документы управления разработкой ПС. Документы, входящие в состав ПС.
43. Пользовательская документация.
44. Документация по сопровождению программных средств.
45. Человеческий фактор в управлении проектами. Задача n-личностей. Закон Брукса. Подходы к управлению группами и руководству ими.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - до 100 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – до 100 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - до 100 баллов,
- письменная контрольная работа - до 100 баллов,
- тестирование – до 100 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основные источники:

1. Букунов С.В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Букунов, О.В. Букунова. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html> (1.09.18).

2. Павловская, Т. А.Паскаль.Программирование на языке высокого уровня : [учебник для вузов] / Т. А. Павловская. - 2-е изд. - СПб.[и др.] : Питер, 2010. - 346-00.

3. Подбельский, Вадим Валериевич. Программирование на языке Си : [учеб.пособие для вузов] / Подбельский, Вадим Валериевич ; С.С.Фомин. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 600 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 577. - Указ.предм. и операций и разделителей: с. 578-593. - Рекомендовано МО . - ISBN 5-279-02180-6 : 112-42.

Дополнительные источники:

1. Вендров, Александр Михайлович. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: [YML CASE : учеб. для экон. вузов по специальностям "Прикладная информатика (по обл.)" и "Прикладная математика и информатика"] / Вендров, Александр Михайлович. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006, 2000. - 543 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 520-522. - Предм. указ.: с. 534-537. - Допущено МО РФ. - ISBN 5-279-02937-8 : 201-60.

2. Комлев Н.Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей [Электронный ресурс] / Н.Ю. Комлев. — Электрон.текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. — 298 с. — 978-5-91359-138-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26923.html>(1.09.18).

3. Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Николаев. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 225 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62967.html>(1.09.18).

4. Окулов, Станислав Михайлович. Основы программирования / Окулов, Станислав Михайлович. - 4-е изд. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2008. - 440 с. - ISBN 978-5-94774-838-3 : 152-00.

5. Пол А. Объектно-ориентированное программирование на C++ : Пер. с англ. / Пол, Айра. - 2-е изд. - М. : Бином, 1999. - 461 с. - 117-30.

6. Сорокин А.А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие. Курс лекций / А.А. Сорокин. — Электрон.текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 174 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63110.html> (1.09.18).

7. ХарринготД. Проектированиеобъектно-ориентированных баз данных : Пер. с англ. / Харрингот, Джен. - М. : ДМК Пресс, 2001. - 269 с. : ил. - (Для программистов).

8. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование : учеб.пособие для студентов вузов / Хорев, Павел Борисович. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 446,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника).

9. Новиков П.В. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к лабораторным работам / П.В. Новиков. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 124 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64650.html> (1.09.18).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Государственные программы Российской Федерации: Официальный портал госпрограмм РФ. [Электронный ресурс]. URL: <http://programs.gov.ru/portal> (дата обращения 12.03.2018).
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]– URL: <http://www.consultant.ru>(дата обращения 08.06.2018).
3. Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]– URL: <http://www.garant.ru>(дата обращения 05.06.2018).
4. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2018. – URL: <http://elib.dgu.ru> (дата обращения 21.03.2018).
5. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 05.02.2018).
6. Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intuit.ru/> (дата обращения 6.11.2018)
7. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – г. Махачкала. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

Овладение дисциплины поможет студентам получить современные представления по проблемам разработки приложений с использованием объектно-ориентированного подхода к программированию применительно к технологиям разработки программных продуктов с использованием языка C#.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, знанием методов и средств разработки программных продуктов с использованием языка C#.

Преподавание дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» должно формировать у студентов навыки работы с современными средами разработки программных продуктов.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в журналах, на различных веб – сайтах.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Операционная система Windows 10
2. Пакет офисных программ Microsoft Office
3. Visual StudioEnterprise 2017

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На факультетеуправленияДагестанского государственного университета имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью программыMSPowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, пакет прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.