

Документ подписан Министром науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2024 11:04:48
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела лицензирования и
аккредитации
_____ Чаленко К.Н.
« ____ » _____ 20__ г.

**Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование**

основная профессиональная образовательная программа по направлению 02.03.02
Фундаментальная информатика и информационные технологии
02.03.02.01 "Теоретические основы информатики и компьютерные науки"

Для набора 2021 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 31.08.2021 протокол № 1.

Программу составил(и): доц., Веретенникова Е.Г. _____

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М. _____

Методическим советом направления: д.э.н., проф., Тищенко Е.Н. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающегося объектно-ориентированного мышления, изучение объектно-ориентированной методологии программирования и ключевых понятий объектно-ориентированного программирования.
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
математические методы для построения алгоритмов назначение, состав, структуру и классификацию современного программного обеспечения основные принципы и методы алгоритмизации и программирования понятия, состав, структуру и классификацию информационных технологий
Уметь:
использовать методы математики и естествознания для объектно-ориентированного программирования в профессиональной деятельности применять современное программное обеспечение для разработки алгоритмов и программ в профессиональной деятельности разрабатывать алгоритмы и программы по принципам объектно-ориентированного программирования использовать современные информационные технологии для объектно-ориентированного программирования
Владеть:
навыками разработки программ на основе шаблонов, библиотек и классов навыками работы с современным программным обеспечением в процессе программирования для решения задач профессиональной деятельности навыками использования прикладных баз данных, тестов и средств тестирования в процессе программирования для решения задач профессиональной деятельности навыками использования информационных технологий в процессе объектно-ориентированного программирования для решения задач профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования				
1.1	Тема 1.1 «Технология .NET» Новая платформа программирования. Каркас NET Framework Общезыковая среда выполнения CLR (Common Language Runtime). Управляемый код и данные. Преимущества C#. Инструментальные средства разработки. Роль языка XML /Лек/	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Тема 1.2 «Основные понятия объектно-ориентированного программирования» Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса. C# и объектно-ориентированное программирование. Формальное определение класса в C#. Определение открытого интерфейса по умолчанию. Указание области видимости на уровне типа: открытые и внутренние типы. Примеры описания класса. /Лек/	5	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Тема 1.1 «Технология .NET» Введение в C#. Основные конструкции языка. Выполнение лабораторных заданий на языке программирования C# с использованием LibreOffice. /Лаб/	5	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

1.4	Тема 1.2 «Основные понятия объектно-ориентированного программирования» Классы C#. Свойства. Методы. Инкапсуляция. Выполнение лабораторных заданий на языке программирования C# с использованием LibreOffice. /Лаб/	5	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.5	Тема 1.2 «Основные понятия объектно-ориентированного программирования» Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса. C# и объектно-ориентированное программирование. Выполнение практического задания на языке программирования C# с использованием LibreOffice. /Пр/	5	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.6	Тема: События. Определение и вызов событий. Генерация событий. Обработчики событий. Коллекции. /Ср/	5	17	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.7	Курсовой проект. Перечень тем представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины. /Ср/	5	100	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.8	Экзамен /Экзамен/	5	9	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сорокин А. А.	Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие: курс лекций	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Лисицин, Д. В.	Объектно-ориентированное программирование: конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	https://www.iprbookshop.ru/44970.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лисицин Д. В.	Объектно-ориентированное программирование: методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229136 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Зайцев, М. Г.	Универсальные коллекции языка C#: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022	https://www.iprbookshop.ru/126639.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2022	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699831 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ), <https://rusneb.ru/>

5.4. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности			
З. математические методы для построения алгоритмов	формулирует и знает понятия платформа программирования. .NET, общезыковую среду выполнения CLR	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (1-10), Э – вопросы к экзамену (1-5), КП – курсовой проект (1-14)
У. использовать методы математики и естествознания для объектно-ориентированного программирования в профессиональной деятельности	выполняет лабораторные и практические задания, отвечает на вопросы, применяет среду программирования для решения задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практическое задание (1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)
В. навыками разработки программ на основе шаблонов, библиотек и классов	выполняет лабораторные и практические задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием языков и сред программирования	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практическое задание (1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)
ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности			
З. назначение, состав, структуру и классификацию современного программного обеспечения	формулирует и знает понятия свойств класса, инкапсуляция, наследование, полиморфизм	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (11-20), Э – вопросы к экзамену (6-13), КП – курсовой проект (1-14)
У. применять современное программное обеспечение для разработки алгоритмов и программ в профессиональной деятельности	выполняет лабораторные и практические задания, отвечает на вопросы, применяет среду программирования для решения задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практическое задание (1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)
В. навыками работы с современным программным обеспечением в процессе программирования для решения задач профессиональной деятельности	выполняет лабораторные и практические задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием языков и сред программирования	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практическое задание (1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)
ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям			
З. основные принципы и методы алгоритмизации и программирования	формулирует и знает понятия: типы наследования, множественное наследование	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (21-30), Э – вопросы к экзамену (14-20), КП – курсовой проект (1-14)
У. разрабатывать алгоритмы и программы по принципам объектно-ориентированного программирования	выполняет лабораторные и практические задания, отвечает на вопросы, применяет среду программирования для решения задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практическое задание (1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)
В. навыками использования	выполняет лабораторные и	полнота и	ПЗ – практическое задание

прикладных баз данных, тестов и средств тестирования в процессе программирования для решения задач профессиональной деятельности	практическое задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием языков и сред программирования	содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	(1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
З. понятия, состав, структуру и классификацию информационных технологий	формулирует и знает понятия и реализацию интерфейсов, производные интерфейсов	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (30-39), Э – вопросы к экзамену (21-30), КП – курсовой проект (1-14)
У использовать современные информационные технологии для объектно-ориентированного программирования	выполняет лабораторные и практическое задания, отвечает на вопросы, применяет среду программирования для решения задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практическое задание (1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)
В. навыками использования информационных технологий в процессе объектно-ориентированного программирования для решения задач профессиональной деятельности	выполняет лабораторные и практическое задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием языков и сред программирования	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практическое задание (1), ЛЗ – лабораторные задания (1-2), КП – курсовой проект (1-14)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

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

Вопросы к экзамену

- 1) Новая платформа программирования. Каркас NET Framework
- 2) Общезыковая среда выполнения CLR (Common Language Runtime). Управляемый код и данные.
- 3) Преимущества C#. Инструментальные средства разработки. Роль языка XML
- 4) Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса.
- 5) C# и объектно-ориентированное программирование. Формальное определение класса в C#.
- 6) Определение открытого интерфейса по умолчанию. Указание области видимости на уровне типа: открытые и внутренние типы. Примеры описания класса.
- 7) Основные свойства класса: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
- 8) Функции - конструкторы. Функции - деструкторы. Компоновка нескольких файлов в одну программу.
- 9) Инкапсуляция - базовый принцип ОО методологии. Средства инкапсуляции в C#.
- 10) Реализация инкапсуляции при помощи традиционных методов доступа и изменения. Второй способ инкапсуляции: применение свойств класса.
- 11) Наследование - базовый принцип ОО методологии. Базовый и производный классы. Наследование реализации, поведения и свойства.
- 12) Наследование: отношения "быть" и "иметь". Поддержка наследования в C#. Переопределение метода.
- 13) Типы наследования.

- 14) Множественное наследование. Правила наследования различных методов.
 - 15) Полиморфизм - базовый принцип ОО методологии. Поддержка полиморфизма в C#.
- Виртуальные методы.
- 16) Формы полиморфизма.: полиморфизм включения, параметрический полиморфизм, переопределение метода, перегрузка метода.
 - 17) Абстрактные классы. Создание абстрактного класса.
 - 18) Стандартная библиотека классов C++. Поточные классы.
 - 19) Определение и реализация интерфейсов. Производные интерфейсы
 - 20) Пример объявления делегата. Основы механизма делегатов.
 - 21) Генерация событий.
 - 22) Оператор this. Перегрузка операций. Подписи методов и необязательные аргументы.
 - 23) Обработка ошибок. Обработка исключительных ситуаций.
 - 24) Определение коллекции.
 - 25) Массивы-списки. Класс Stack.. Класс Queue.
 - 26) Класс SortedList. Класс SortedList (сортированный список).
 - 27) Словари и хеш-таблицы. Словари в реальной жизни. Словари в .NET.
 - 28) Производительность. Обобщенные методы
 - 29) Создание базы данных. Компоненты доступа к данным. Пример.
 - 30) Выбор информации из базы данных. SQL - запрос. Пример.

Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1. Что понимается под классом в объектно-ориентированном программировании (ООП)?
 - 1) процедуры и функции любого языка программирования
 - 2) структурный тип данных, который включает описание полей данных и функций, работающих с этими полями данных
 - 3) списки передаваемых параметров, типы функции
 - 4) правильных ответов нет

2. Что сделает программа, выполнив следующий код: Console.WriteLine(«Hello, World!»);
 - 1) Напишет на новой строке Hello, World!
 - 2) Напишет Hello, World!
 - 3) Удалит все значения с Hello, World!
 - 4) Вырежет слово Hello, World! из всего текста

3. Размерность массива определяется:

- 1) по максимальному значению элементов
- 2) числом его индексов
- 3) числом его элементов -1
- 4) по минимальному значению элементов

4. Что делает оператор «%»

- 1) Возвращает процент от суммы
- 2) Возвращает остаток от деления
- 3) Возвращает тригонометрическую функцию
- 4) Ничего из выше перечисленного.

5. Что такое циклы и для чего они нужны

- 1) Циклы нужны для многократного запуска программы
- 2) Циклы нужны для многократного выполнения кода.
- 3) Циклы нужны для многократного размещения данных.
- 4) Циклы нужны чтобы выполнить код без ошибок.

6. Как сделать инкрементацию числа

- 1) ++
- 2) —
- 3) %%
- 4) !=

7. К неявным преобразованиям относятся:

- 1) преобразования, выполняемые автоматически
- 2) любые преобразования над объектами ссылочных типов
- 3) преобразования, указанные программистом
- 4) преобразования, выполняемые по умолчанию

8. Как найти квадратный корень из числа x

- 1) Sqrt(x)
- 2) Summ.Koren(x)
- 3) Arifmetic.sqrt(x)
- 4) Math.Sqrt(x)

9. Обозначение оператора «ИЛИ»

- 1) !
- 2) !=
- 3) ||
- 4) Or

10. В каком фрагменте возникнет ошибка:

- 1) int x; if (5 >4) x= 4
- 2) ulong ul1 =1, ul2= 2, ul3 = ul1 + ul2
- 3) int x=5, y; if(x>4) y=x
- 4) sbyte sb1=1, sb2= 2, sb3 = sb1+ sb2

11. Чему будет равен c, если int a = 10; int b = 4; int c = a % b;

- 1) 10
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 1

12. Укажите правильный порядок следования приоритетов бинарных операций:

- 1) арифметические, логические, отношения
- 2) отношения, логические, арифметические
- 3) арифметические, отношения, логические
- 4) правильных ответов нет

13. Чему будет равен c, если `int a = 10; int b = 4; bool c = (a == 10 && b == 4);`

- 1) True
- 2) False
- 3) Null
- 4) 14

14. Чему будет равен c, если `int a = 0; int c = a—;`

- 1) Null
- 2) -1
- 3) 0
- 4) 1

15. Преобразование к типу `object`

- 1) возможно, но требует явного задания преобразования
- 2) возможно только для объектов ссылочного типа
- 3) всегда возможно и выполняется автоматически
- 4) всегда возможно и не выполняется автоматически

16. Чему равен d, если `int a = 0; int b = a++; int c = 0; int d = a + b + c + 3;`

- 1) 3
- 2) True
- 3) False
- г) 4

17. Как называется оператор «?:»

- 1) Вопросительный
- 2) Прямой оператор
- 3) Тернарный оператор
- 4) Территориальный оператор

18. Что такое массив

- 1) Набор однотипных данных, которые располагаются в памяти последовательно друг за другом
- 2) Набор текстовых значений в формате Unicode, которые расположены в случайном порядке.
- 3) Набор данных типа `int` (32-бит целое)
- 4) Переменная

19. Какой оператор возвращает значение из метода?

- 1) `veni`
- 2) `return`
- 3) `out`
- 4) `end`

20. Закрытые методы класса

- 1) составляют интерфейс класса=0
- 2) не могут быть вызваны клиентами
- 3) составляют интерфейс класса=1
- 4) позволяют клиентам вникать в детали реализации

21. Объект – это

- 1) программное представление физической и (или) логической сущности реального мира
- 2) модуль для разработки задач

- 3) класс со свойствами и методами
- 4) приложение в ООП

22. Доступ к элементам словаря осуществляется по ключу, который может быть

- 1) только числового типа
- 2) только символьного типа
- 3) только объектного типа
- 4) любого типа

23. Проект включает в себя

- 1) один файл
- 2) несколько файлов
- 3) один файл и несколько ссылок
- 4) несколько файлов и одну ссылку

24. Класс - это

- 1) абстрактный тип данных, определенных пользователем и представляющим модель реального объекта данных и функций для работы с ним
- 2) конкретный набор данных, определенных пользователем и представляющим модель реального объекта данных и функций для работы с ним
- 3) конкретный набор данных, определенных пользователем для вызова его из главной функции
- 4) набор взаимосвязанных приложений для передачи свойств и функций объекту

25. Создание экземпляра класса – это

- 1) объявление объекта типа класс
- 2) отдельный файл с данными
- 3) конструктор без деструктора
- 4) реализация метода {set, get}

26. Описание класса включает в себя

- 1) данные члены, функции члены
- 2) данные члены, экземпляры класса
- 3) функции-члены, объекты класса
- 4) данные-члены, функции-члены, экземпляры класса

27. Класс может иметь

- 1) только один конструктор
- 2) несколько конструкторов
- 3) два обязательных конструктора
- 4) один инкапсулированный конструктор

28. Принцип инкапсуляции предполагает, что к внутренним данным (переменным – членам)

- 1) можно обратиться напрямую только через экземпляр этого класса
- 2) нельзя обратиться напрямую через экземпляр этого класса
- 3) можно напрямую обратиться только через конструктор
- 4) нельзя обратиться с помощью именованного свойства

29. В одном классе

- 1) не должно быть методов с одинаковыми сигнатурами
- 2) может быть только два метода с одинаковыми сигнатурами
- 3) может быть несколько методов с одинаковыми сигнатурами, но разными именами
- 4) нет верных ответов

30. Перегрузка методов – это

- 1) использование нескольких методов с разными именами, но с одинаковыми параметрами

- 2) использование нескольких методов с одним и тем же именем, но с разными параметрами
 - 3) использование 1 (первого) методов с вызовом во всех производных классах с добавлением изменений в теле метода
 - 4) использование базового метода в производном классе с изменением его имени
31. Под скрытием информации понимается
- 1) скрытие спецификаций от пользователей
 - 2) скрытие реализации от пользователей
 - 3) механизм, делающий определённые компоненты недоступными для клиентов
- недокументированные возможности ПО
- 4) недокументированные возможности ПО
32. Сборка мусора – это?
- 1) обязанность программиста периодически освобождать память, отводимую объектам
 - 2) удаление методов класса сразу после их вызова
 - 3) удаление модулей, не вызываемых в текущей сессии работы ПО
 - 4) автоматическое удаление неиспользуемых объектов
33. К критериям модульности относятся
- 1) непрерывность
 - 2) единственный выбор
 - 3) унифицированный доступ
 - 4) слабая связность интерфейсов
34. Принцип Открыт-Закрыт предполагает, что
- 1) уже работающий модуль всегда должен быть закрытым
 - 2) OO-механизмы (наследование) позволяют построить систему, удовлетворяющую этому
- принципу
- 3) модуль всегда должен быть открытым для изменений
 - 4) все ответы правильны
35. Главная функция проекта
- 1) может меняться в процессе разработки
 - 2) все ответы правильны
 - 3) проект может иметь несколько главных функций
 - 4) у проекта может вообще не существовать главной функции
36. К какому понятию относятся высказывания: «статическое понятие, применимое к тексту, идентификатор, имеет значение в период выполнения»?
- 1) класса
 - 2) сущности
 - 3) объекта
 - 4) ссылки
37. Динамические и статические типы
- 1) сущность имеет динамический и статический типы
 - 2) сущность имеет только статический тип
 - 3) объект имеет динамический и статический типы
 - 4) нет правильного ответа
38. Дублируемое наследование
- 1) запрещено из-за возникающих конфликтов
 - 2) это ситуация, при которой родительские классы имеют общих предков
 - 3) это ситуация, при которой родительские классы имеют компоненты с одинаковыми именами
- или совпадающими реализациями
- 4) нет правильных ответов

39. Проектирование интерфейса пользователя
- 1) после завершения проектирования основных классов
 - 2) в процессе проектирования каждого класса
 - 3) не выполняться на этапах ОО-проектирования
 - 4) должно выполняться на самых ранних этапах ОО-проектирования

Критерии оценивания:

Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 10 вопросов для одного обучающегося.

17-20 б. – тест пройден на 85-100 %;

7-16 б. – тест пройден на 35-84 %;

0-6 б. – тест пройден на менее, чем 35 %.

Максимальное количество баллов за тест – 20.

Практическое задание

Практическое задание №1

Тема «Основные понятия объектно-ориентированного программирования»

Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса. Инкапсуляция.

Критерии оценивания:

16-20 б. – задание выполнено верно;

11-15 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

6-10 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-5 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за практическое задание – 20 (1 задание).

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1

Введение в C#.

Основные конструкции языка. Полиморфизм, наследование, перегрузка операторов, статическая типизация. Кроссплатформенность. Библиотека классов.

Лабораторное задание №2

Классы C#.

Понятие объекта, класса, свойства класса, метода, экземпляра класса. Формальное определение класса в C#. Определение открытого интерфейса по умолчанию. Указание области видимости на уровне типа: открытые и внутренние типы. Примеры описания класса.

Критерии оценивания (для каждого задания):

24-30 б. – задание выполнено верно;

16-23 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

10-15 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-9 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 60 (2 задания по 30 баллов).

Курсовой проект

ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ:

- 1) Информационная система учета и анализа продаж в магазине
- 2) Программа для поиска вариантов обмена и продаж жилья.
- 3) Автоматизированная информационно-справочная система продажи билетов
- 4) Программа учета работ в автомастерской
- 5) Программа «Домашняя бухгалтерия»
- 6) Программа подведения итогов аттестации студентов
- 7) Программа подведения итогов студенческого фестиваля художественной самодеятельности
- 8) Программа тестирования знаний

- 9) Программа «Абитуриент» автоматизации обработки данных в приемной комиссии
- 10) Программа информационной поддержки спортивных соревнований.
- 11) Графический конструктор схем
- 12) Компьютерная модель технологического процесса
- 13) Компьютерная игра
- 14) Редактор текстовых документов

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, защиты курсового проекта.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекционные,
- лабораторные,
- практические.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

В ходе лабораторных и практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;

В процессе подготовки к лабораторным и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом теста и выполнения лабораторных и практических заданий, выполнения курсового проекта. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному и практическому занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

Методические указания к курсовому проекту

Цели выполнения курсовой работы: закрепление и углубление теоретических знаний и умений, полученных при изучении лекционного курса и при выполнении лабораторного практикума; развитие навыков самостоятельной творческой работы при создании законченной программы.

Основные задачи работы: объектно-ориентированный анализ объекта и практическая реализация программы с применением современных сред программирования и отладки, составление программной документации.

Качество курсовой работы и достоверность разработанной программы проверяется по результатам ее тестирования или выполнения контрольных примеров для типовых сценариев использования программы, а также по степени соответствия стандартам оформления работы.

Структура и содержание курсового проекта:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Во введении отражается актуальность выбранной темы, необходимость разработки проекта, обоснование использования инструментальных средств.

Основная часть состоит из следующих разделов

1. Постановка задачи
2. Программная реализация

2.1. Краткая характеристика инструментальной программной среды

2.2. Структура программы

2.3. Описание программных модулей

3. Инструкция пользователю

4. Контрольный пример.

В заключении указываются выводы о проделанной работе и возможные перспективы развития.

Библиографический список должен содержать перечень использованной литературы, изданной в бумажном виде, и материалов, опубликованных в глобальной информационной сети.

В приложениях размещаются исходные тексты программы, результаты работы программы, диаграммы UML и т.п.

Курсовой проект должен быть не меньше 25 стр. без приложений.

По тексту обязательны ссылки на литературу: в квадратных скобках – номер источника из библиографического списка.

Оформление курсового проекта: шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – 1,5 строки, интервалы до абзаца и после – 0, параметры страницы: слева – 25, сверху и снизу – 20, справа – 15, страницы нумеровать в правом верхнем углу, начиная с третьей страницы, красная строка – 1,25, новая глава начинается с новой страницы, новый раздел идет в продолжение текста, размер текста в таблице – 12, межстрочный интервал – 1.