

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова* Е.И.Луковникова  
*20 апреля* 20*22* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.01 Высокоуровневые методы информатики и  
программирования \***

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план **b090303\_22\_ПИЭ.plx**

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 4, Зачет 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	48	48	48	48
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	48	48	48	48
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	8	8	8	8
Итого	72	72	72	72



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Сформировать у обучающихся представление о современных технологиях и средствах разработки программного обеспечения и тенденциях их развития;
1.2	создать фундамент знаний в области объектно-ориентированного и визуального проектирования и разработки программ

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные системы и технологии
2.1.2	Информатика и программирование
2.1.3	Дискретная математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование информационных систем
2.2.2	Программная инженерия
2.2.3	Информационные системы в экономике
2.2.4	Интернет-программирование

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-2: Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение**

Индикатор 1	ПК-2.1. Знает возможности ИС, инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; технологии подготовки и проведения презентаций; управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания.
Индикатор 2	ПК-2.2. Умеет верифицировать структуру программного кода, проводить презентации, разрабатывать документы.
Индикатор 3	ПК-2.3. Владеет способностью контролировать соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекта стандартам и технологиям; назначать и распределять ресурсы; принимать решения о пригодности архитектуры; разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями

**ПК-3: Способен проектировать ИС по видам обеспечения**

Индикатор 1	ПК-3.1. Знает возможности ИС, основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные объектно-ориентированные языки программирования.
Индикатор 2	ПК-3.2. Умеет кодировать на языках программирования, проверять (верифицировать) и проектировать архитектуру ИС.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	цели и принципы системного проектирования сложных программных средств; процессы системного проектирования программных средств; подходы к структурному проектированию программных средств; особенности объектно-ориентированного проектирования и конструирования программных средств; принципы верификации и тестирования программ; виды, процессы и средства тестирования программных компонентов; технологические этапы и стратегии систематического тестирования программ; особенности интеграции, квалификационного тестирования и испытания комплексов программ; типы эволюции программного обеспечения; организацию и методы сопровождения программных средств; процесс управления изменениями; основы программирования, современные структурные языки программирования; принципы верификации и тестирования программ; виды, процессы и средства тестирования программных компонентов; технологические этапы и стратегии систематического тестирования программ; особенности интеграции, квалификационного тестирования и испытания комплексов программ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проектировать и конструировать программные средства; тестировать программные средства; сопровождать программные средства и управлять изменениями; создавать приложения, используя объектно-ориентированный язык программирования; кодировать на языках программирования; тестировать результаты собственной работы.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	навыками проектирования и конструирования программных средств; терминологией и навыками тестирования программных средств; терминологией и навыками сопровождения программных средств и управления изменениями; навыками программирования в современных средах; навыками разработки приложений в современных интегрированных средах.
-------	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Новейшие направления в области развития технологий программирования</b>						
1.1	Лек	Изучение истории развития в области программирования и современные технологии программирования.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	2	лекция-беседа ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
1.2	Лаб	Алгоритм. Структура программ на C++. Вычисление математического выражения. Способы описания синтаксиса языка C++. Виды циклических конструкций на примере вычисления суммы математического выражения.	4	10	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
1.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
	Раздел	<b>Раздел 2. Лексические основы языка C++</b>						
2.1	Лек	Изучение основ языка C++, операторов языка C++. Указатели, ссылки массивы.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	2	лекция-беседа ПК-3.1. ПК-3.2.
2.2	Лаб	Изучение основ языка C++, операторов языка C++. Указатели, ссылки массивы.	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	4	Онлайн-курсы, ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
2.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
	Раздел	<b>Раздел 3. Отладка и тестирование программ</b>						
3.1	Лек	Отладка программ. Виды программных ошибок. Методы тестирования программ.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
3.2	Лаб	Отладка программы. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Символьные массивы. Строки.	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
3.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.

	Раздел	<b>Раздел 4. Программирование в средах современных информационных систем</b>						
4.1	Лек	Создание модульных программ, элементы теории модульного программирования.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
4.2	Лаб	Модульное программирование. Функции в C++.	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	4	работа в малых группах ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
4.3	Контр.ра б.	выполнение контрольной работы	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
4.4	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
	Раздел	<b>Раздел 5. Среда разработки (на примере интегрированной среды разработки Borland C++ Builder)</b>						
5.1	Лек	Размещение нового компонента. Реакция на события. Компоненты; использование компонентов.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-2.1.ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
5.2	Лаб	Визуальное программирование. Разработка приложения с использованием компонентов ввода и отображения текста, компонентов диалогов	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
5.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
	Раздел	<b>Раздел 6. Основы визуального программирования</b>						
6.1	Лек	Этапы разработки программы.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1. ПК-3.2.
6.2	Лаб	Объектно-ориентрованное программирование. Классы, объекты, компонентные данные и компонентные функции, конструкторы и деструкторы.	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
6.3	Контр.ра б.	выполнение контрольной работы	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
6.4	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
	Раздел	<b>Раздел 7. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ</b>						

7.1	Лек	Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных. Принципы объектно-ориентированного подхода. Переменные объектного типа; инкапсуляция; наследование; полиморфизм; классы и объекты.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
7.2	Лаб	Объектно-ориентированное программирование. Наследование и иерархия классов.	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-3.1. ПК-3.2.
7.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
	Раздел	<b>Раздел 8. Особенности программирования в оконных операционных средах</b>						
8.1	Лек	Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде. Пользовательский интерфейс.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
8.2	Лаб	Разработка пользовательского интерфейса реляционной базы данных на основе механизма BDE.	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
8.3	Контр.ра б.	выполнение и защита контрольной работы	4	2	ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-3.1. ПК-3.2.
8.4	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	0,25	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	0	ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей ( онлайн-курсы))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень тем для лекции-беседы:

Раздел 1. Новейшие направления в области развития технологий программирования:

1.1 Направления в области развития технологий программирования

Раздел 2. Лексические основы языка C++:

2.1 Лексические основы C++. Общие сведения о программах, лексемах и алфавите

2.2 Лексические основы C++. Идентификаторы и служебные слова

2.3 Лексические основы C++. Константы

- 2.4 Лексические основы C++. Знаки операций. Разделители
- 2.5 Операторы языка C++. Последовательно выполняемые операторы.
- 2.6 Операторы языка C++. Операторы выбора.
- 2.7 Операторы языка C++. Операторы цикла с предусловием.
- 2.8 Операторы языка C++. Операторы цикла с постусловием.
- 2.9 Операторы языка C++. Метки и блоки операторов. Операторы передачи управления.

Перечень тем для работы в малых группах:

Раздел 4. Программирование в средах современных информационных систем:

- 4.1 Элементы теории модульного программирования
- 4.2 Создание модульных программ

### **6.2. Темы письменных работ**

Темы письменных работ

- Вариант 1. Эволюция языков программирования.
- Вариант 2. Сравнительный анализ языков программирования.
- Вариант 3. Эволюция программного обеспечения.
- Вариант 4. Языки программирования высокого уровня (на примере конкретного языка программирования).
- Вариант 5. Структурное программирование.
- Вариант 6. Нисходящее проектирование.
- Вариант 7. Модульное программирование.
- Вариант 8. Объектно-ориентированное программирование. Общие положения.
- Вариант 9. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: абстракция.
- Вариант 10. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция.
- Вариант 11. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование.
- Вариант 12. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: полиморфизм.

### **6.3. Фонд оценочных средств**

Вопросы к зачету

Раздел 1. Новейшие направления в области развития технологий программирования:

- 1.1 Схема подготовки создания исполняемой программы
- 1.2 Направления в области развития технологий программирования

Раздел 2. Лексические основы языка C++:

- 2.1 Лексические основы C++. Общие сведения о программах, лексемах и алфавите
- 2.2 Лексические основы C++. Идентификаторы и служебные слова
- 2.3 Лексические основы C++. Константы
- 2.4 Лексические основы C++. Знаки операций. Разделители
- 2.5 Скалярные типы и выражения. Основные и производные типы
- 2.6 Преобразование типов
- 2.7 Операторы языка C++. Последовательно выполняемые операторы.
- 2.8 Операторы языка C++. Операторы выбора.
- 2.9 Операторы языка C++. Операторы цикла с предусловием.
- 2.10 Операторы языка C++. Операторы цикла с постусловием.
- 2.11 Операторы языка C++. Метки и блоки операторов. Операторы передачи управления.
- 2.12 Массивы и указатели. Способы определения массива.
- 2.13 Многомерные массивы.
- 2.14 Массивы указателей.
- 2.15 Массивы динамической памяти

Раздел 3. Отладка и тестирование программ:

- 3.1 Отладка и тестирование программ на языке высокого уровня C++

Раздел 4. Программирование в средах современных информационных систем:

- 4.1 Элементы теории модульного программирования
- 4.2 Создание модульных программ
- 4.3 Функции в C++. Определения, описания и вызовы функций
- 4.4 Ссылки в C++

Раздел 5. Среда разработки (на примере интегрированной среды разработки Borland C++ Builder):

- 5.1 Основы визуального программирования
- 5.2 Разработка приложения с использованием компонентов ввода и отображения текста, компонентов диалогов

Раздел 6. Основы визуального программирования:

- 6.1 Основы визуального программирования. Размещение нового компонента
- 6.2 Основы визуального программирования. Реакция на события
- 6.3 Основы визуального программирования. Компоненты; использование компонентов

Раздел 7. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ:

- 7.1 Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ: сущность объектно-ориентированного подхода
- 7.2 Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Конструкторы и деструкторы
- 7.3 Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Доступность компонентов класса. Спецификаторы доступа
- 7.4 Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Компонентные данные

7.5 Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Определение компонентов функций  
 7.6 Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ: инкапсуляция; наследование; полиморфизм  
 Раздел 8. Особенности программирования в оконных операционных средах:  
 8.1 Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде  
 8.2 Пользовательский интерфейс

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень тем для лекции-беседы, перечень тем для работы в малых группах, темы письменных (контрольных) работ, вопросы к зачету

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Орлов С.А.	Теория и практика языков программирования: учебник для бакалавров и магистров	Санкт-Петербург: Питер, 2014	6	
Л1. 2	Самохина М.И., Крумин О.К.	Объектно-ориентированное программирование на языке C++: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Самохина%20М.И.Объектно-ориентированное%20программирование%20на%20языке%20C.Учеб.пособие.2017.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Самохина%20М.И.Объектно-ориентированное%20программирование%20на%20языке%20C.Учеб.пособие.2017.PDF</a>
Л1. 3	Колесникова Т.Г.	Языки программирования: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573802">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573802</a>
Л1. 4	Мирошниченко И. И., Веретенникова Е. Г., Савельева Н. Г.	Языки и методы программирования: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567706">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567706</a>
Л1. 5	Волкова Т. И.	Введение в программирование: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493677">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493677</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Хорев П.Б.	Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие	Москва: Академия, 2012	6	
Л2. 2	Дьяконица С.А., Семенов Д.С.	Основы программирования на языке Си/Си ++: лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2015	46	
Л2. 3	Горелов С. В.	Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C : учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров). Т.1: учебник	Москва: Прометей, 2019	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576037</a>
Л2. 4	Волкова Т. В., Чернопрудова Е. Н.	Проектирование компонентов автоматизированных систем в примерах: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481817">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481817</a>

<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
Э1	Уроки C++ <a href="https://itproger.com/course/cpp">https://itproger.com/course/cpp</a>	<a href="https://itproger.com/course/cpp">https://itproger.com/course/cpp</a>
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>		
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level	
7.3.1.2	Dev C++	
7.3.1.3	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level	
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	
7.3.2.2	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок CPU 4000.2*512MB (9 шт.), - монитор TFT 17" LG L1753S-SF Silver (9 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/9 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, контрольная работа, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача зачета.		
Лекции		
1) Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.		
2) Проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.		
Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторной работе.		
Лабораторные работы		
1) Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических		

знаний, выработка способности и готовности их использования на практике.

2) Подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

3) Выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление отчетов.

Самостоятельная работа обучающихся

1) Подготовка к лабораторным работам.

а) Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе.

б) Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсах информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

в) Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

2) Подготовка к зачету

а) Систематическая работа с конспектом лекций: чтение записей; проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей и справочников;

б) Обозначение вопросов, материал, которых вызывает трудности; попытка найти ответ в рекомендуемых источниках; подготовка вопросов преподавателю для консультации, если не удастся самостоятельно разобраться в материале.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Контрольная работа

Для выполнения контрольной работы обучающемуся выдает преподаватель вариант. Исходя из варианта задания, обучающийся выполняет контрольную работу.

Целью выполнения контрольной работы является практическое использование полученных базовых знаний о современных методах проектирования и разработки прикладных программ и информационных систем на основе концепций объектно-ориентированного подхода к проектированию и разработке программ, а также практическое освоение современных технологий программирования и концепций создания программных приложений, развитие навыков самостоятельной работы, связанных с анализом, детализацией, выбором методов решения поставленных задач, планированием использования возможностей сред программирования, а также различных источников информации для реализации задач контрольной работы.

В ходе выполнения контрольной работы у студента должно расширяться и углубляться представление о принципах и возможностях использования инструментальных систем программирования.

В ходе достижения цели решаются следующие задачи:

- дальнейшего развития логического и алгоритмического мышления;
- углубленного изучения принципов работы прикладного программного обеспечения;
- выработки умения использовать современные инструментальные средства для разработки, отладки и тестирования создаваемых прикладных программ.