МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

20 апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Объектно-ориентированное программирование

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	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Л[illegible]	16	16	16	16
Л[illegible]ые	48	48	48	48
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практической 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 664C6500B7AD0FA047985B17F78475D8
Владелец: Ситов Илья Сергеевич
Действителен: с 04.10.2021 до 04.10.2022

Программу составил(и):
к.т.н., доц., М.Ю. Иванов _____

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 01 апреля 2022 г. № 12

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Председатель МКФ Куриленко А.И.

протокол от 18 апреля 2022 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Вахрушева М.Ю.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки _____ Сотникова Л.Ф.
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 369
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 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

__ _____ 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

__ _____ 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

__ _____ 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	Формирование у обучающихся навыков создания программных продуктов с использованием современных методов и средств объектно-ориентированного программирования для решения практических задач в сфере экономики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.1.2	Информационные системы и технологии
2.1.3	Дискретная математика
2.1.4	Информатика и программирование
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Программная инженерия
2.2.2	Проектирование информационных систем
2.2.3	Большие данные
2.2.4	Информационные системы в экономике
2.2.5	Интернет-программирование
2.2.6	Системная архитектура информационных систем

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

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные информационные системы и информационно-коммуникативные технологии;методы тестирования программного обеспечения, верификация, качество ПО;классификацию видов тестирования, уровни тестирования;различные парадигмы разработки программных продуктов в историческом контексте; методологию объектно-ориентированного программирования;принципы объектно-ориентированного программирования;основы создания, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать наилучшие решения в сфере информационных систем и информационно-коммуникативных технологий;разрабатывать и реализовывать автоматизированные тесты с целью верификации корректности реализованных программ; разрабатывать и тестировать программные компоненты, осуществлять отладку программ;разрабатывать компьютерные модели реальных и концептуальных систем на основе парадигмы компонентно-ориентированного программирования; осуществлять разработку программного обеспечения на современных языках программирования;разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;работать в различных операционных системах и системных оболочках, пользоваться офисными приложениями: текстовым процессором, электронными таблицами.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	основными информационными системами и информационно-коммуникативными технологиями;методами тестирования, верификации программного обеспечения;методами и приемами объектно-ориентированного программирования; методами и приемами разработки программ на основе шаблонов, библиотек и классов, работой в современных программных средах;навыками разработки, внедрения прикладного программного обеспечения; навыками создания программных прототипов решения прикладных задач; навыками использования различных технологий программирования для разработки алгоритмов и создания программ обработки данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	**Раздел 1. Введение в объектно-ориентированное программирование**						
1.1	Лек	Эволюция разработки программного обеспечения. Структурный подход к программированию, его достоинства и недостатки, границы применимости. Проблемы разработки программного обеспечения. Основания и история объектно-ориентированного подхода к программированию.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5	2	лекция-беседа ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
1.2	Лаб	Алгоритм. Структура программ на С++. Вычисление математического выражения. Способы описания синтаксиса языка С++. Виды циклических конструкций на примере вычисления суммы математического выражения.	4	12	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
1.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2
	Раздел	**Раздел 2. Введение в С++.**						
2.1	Лек	Особенности языка С++. Перегрузка функции. Использование аргументов по умолчанию. Встраиваемые функции. Локальные и глобальные переменные. Выделение динамической памяти.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.5	2	лекция-беседа ПК-3.1. ПК-3.2.
2.2	Лаб	Изучение основ языка С++, операторов языка С++. Указатели, ссылки массивы.	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
2.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
	Раздел	**Раздел 3. Объекты и классы**						

3.1	Лек	Понятие инкапсуляции. Описание объектов. Атрибуты доступа. Функции-члены и данные-члены. Конструкторы и деструкторы. Конструктор копирования. Статические переменные внутри класса. Указатели, ссылки и массивы объектов. Инициализация объектов. Дружественные функции и классы.	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 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	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5	4	работа в малых группах ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.
3.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2
	Раздел	**Раздел 4. Перегрузка операторов**						
4.1	Лек	Перегрузка бинарных операторов. Перегрузка логических операторов и операторов отношения. Перегрузка унарных операторов. Особенности перегрузки постфиксных и префиксных операций. Перегрузка операций вызова функций. Перегрузка операций индексирования.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	ПК-2.1. ПК-3.1. ПК-3.2.
4.2	Лаб	Модульное программирование. Функции в С++.	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	4	работа малых группах ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
4.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2
	Раздел	**Раздел 5. Наследование**						
5.1	Лек	Понятие базового и производного класса. Атрибуты доступа при наследовании. Одиночное наследование. Особенности вызовов деструкторов и конструкторов. Использование указателей на базовый и производный класс. Виртуальные функции. Виртуальный механизм. Абстрактные классы. Виртуальные деструкторы. Множественное наследование.	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.

5.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2
	Раздел	**Раздел 6. Параметрические типы и функции**						
6.1	Лек	Шаблоны функций. Параметры шаблонов. Шаблоны классов. Обработка исключительных ситуаций.	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	0	ПК-3.1. ПК-3.2.
6.2	Лаб	Объектно-ориентированное программирование. Классы, объекты, компонентные данные и компонентные функции, конструкторы и деструкторы.	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5	0	ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
6.3	Лаб	Объектно-ориентированное программирование. Наследование и иерархия классов.	4	8	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5	0	ПК-2.2. ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
6.4	Контр.раб.	Выполнение контрольной работы	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5	0	ПК-2.3 ПК-3.1. ПК-3.2.
6.5	Зачёт	Подготовка к зачёту	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5	0	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)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень тем для лекции-беседы:
Раздел 1. Введение в объектно-ориентированное программирование
1.1 Понятие объектно-ориентированного программирования (далее – ООП)
1.2 Основные принципы ООП.
1.3 Преимущества ООП.
1.4 Как использование ООП улучшает разработку программного обеспечения?
1.5 Эволюция методологий программирования. Парадигмы программирования.
1.6 Основные принципы объектного подхода. Абстрагирование.
1.7 Основные принципы объектного подхода. Инкапсуляция.
1.8 Основные принципы объектного подхода. Модульность.
1.9 Основные принципы объектного подхода. Иерархия.
1.10 Основные принципы объектного подхода. Типизация.
1.11 Основные принципы объектного подхода. Параллелизм. Сохраняемость.
Раздел 2. Введение в C++
2.1 Средства абстракции C++. Структура класса. Статические члены.
2.2 Средства инкапсуляции C++. Инкапсуляция и наследование.
2.3 Правила преобразования типов в C++. Параметрический и виртуальный полиморфизм.
2.4 C++: средства реализации состояния объектов; реализация поведения.

Перечень тем для работы в малых группах:
Раздел 3. Объекты и классы
3.1 Объект с точки зрения ООП. Состояние. Поведение.
3.2 Объект с точки зрения ООП. Идентичность и жизненный цикл объектов.
3.3 Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами.
3.4 Классы. Природа классов. Метамодель. Инстанцирование.
3.5 Классы. Структура класса. Абстрактные классы и интерфейсы.

3.6 Классы. Отношения между классами. Ассоциация и агрегация.
3.7 Классы. Иерархии классов. Зависимость.
Раздел 4. Перегрузка операторов
4.1 Перегрузка операторов.

6.2. Темы письменных работ

Темы письменных (контрольных) работ
Вариант 1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: абстракция.
Вариант 2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция.
Вариант 3. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование.
Вариант 4. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: полиморфизм.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету
Раздел 1. Введение в объектно-ориентированное программирование
1.1 Эволюция разработки программного обеспечения.
1.2 Структурный подход к программированию, его достоинства и недостатки, границы применимости.
1.3 Проблемы разработки программного обеспечения.
1.4 Основания и история объектно-ориентированного подхода к программированию.
Раздел 2. Введение в C++
2.1 Особенности языка C++.
2.2 Перегрузка функции.
2.3 Использование аргументов по умолчанию.
2.4 Встраиваемые функции.
2.5 Локальные и глобальные переменные.
2.6 Выделение динамической памяти.
Раздел 3. Объекты и классы
3.1 Понятие инкапсуляции.
3.2 Описание объектов.
3.3 Атрибуты доступа.
3.4 Функции-члены и данные-члены.
3.5 Конструкторы и деструкторы.
3.6 Конструктор копирования.
3.7 Статические переменные внутри класса.
3.8 Указатели, ссылки и массивы объектов.
3.9 Инициализация объектов.
3.10 Дружественные функции и классы.
Раздел 4. Перегрузка операторов
4.1 Перегрузка бинарных операторов.
4.2 Перегрузка логических операторов и операторов отношения.
4.3 Перегрузка унарных операторов.
4.4 Особенности перегрузки постфиксных и префиксных операций.
4.5 Перегрузка операций вызова функций.
4.6 Перегрузка операций индексирования.
Раздел 5. Наследование
5.1 Понятие базового и производного класса.
5.2 Атрибуты доступа при наследовании.
5.3 Одиночное наследование.
5.4 Особенности вызовов деструкторов и конструкторов.
5.5 Использование указателей на базовый и производный класс.
5.6 Виртуальные функции.
5.7 Виртуальный механизм.
5.8 Абстрактные классы.
5.9 Виртуальные деструкторы.
5.10 Множественное наследование.
Раздел 6. Параметрические типы и функции
6.1 Шаблоны функций.
6.2 Параметры шаблонов.
6.3 Шаблоны классов.
6.4 Обработка исключительных ситуаций.

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 С++: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2017	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Самохина%20М.И.Объектно-ориентированное%20программирование%20на%20языке%20С.Учеб.пособие.2017.PDF
Л1.3	Колесникова Т.Г.	Языки программирования: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573802
Л1.4	Волкова Т. И.	Введение в программирование: учебное пособие	Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677

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 С : 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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576037
Л2.4	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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706
Л2.5	Волкова Т. В., Чернопрудова Е. Н.	Проектирование компонентов автоматизированных систем в примерах: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481817

7.3.1 Перечень программного обеспечения

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

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.)

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

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 удается 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 ресурсов 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 удается 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.