

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 09:04:47
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ БАЗОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ

Объектно-ориентированное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматики и компьютерных систем		
Учебный план	bz090304-ПОКС-25-3.plx 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	12	курсовые проекты 3	
самостоятельная работа	123		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Гришмановский Павел Валерьевич

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов Андрей Валентинович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов компетенций в области объектно-ориентированного анализа и проектирования программного обеспечения как технологии разработки алгоритмического и программного обеспечения с использованием языка объектно-ориентированного программирования высокого уровня C++ для управления данными и организации информационных хранилищ при решении прикладных задач.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в программную инженерию
2.1.2	Структурное программирование
2.1.3	Алгоритмизация и программирование
2.1.4	Математический анализ
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Программирование мобильных устройств
2.2.2	Программирование на языке Java

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6.1: Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение на основных языках программирования высокого уровня

ОПК-6.3: Использует основные языки программирования и управления базами данных и информационными хранилищами

ОПК-2.1: Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы парадигмы объектно-ориентированного программирования;
3.1.2	синтаксис и семантику конструкций языка C++;
3.1.3	назначение и состав основных библиотек языка C++.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять объектно-ориентированный подход при анализе и формализации задачи;
3.2.2	выполнять объектную декомпозицию задачи, строить иерархию классов на основе обобщения абстракций предметной области;
3.2.3	выполнять проектирование объектно-ориентированных структур данных и алгоритмов, их реализацию на языке C++;
3.2.4	применять язык и технологию объектно-ориентированного программирования при разработке программного обеспечения для решения прикладных задач;
3.2.5	разрабатывать, отлаживать и тестировать программный код на языке C++.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Принципы ООП					
1.1	Принципы ООП /Лек/	3	1	ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.3	

1.2	Работа №1. Моделирование принципов ООП. Создание двусвязного списка. /Лаб/	3	0	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Работа №2. Создание проекта. Разделение интерфейса и реализаии. /Лаб/	3	0	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Работа №3. Моделирование принципов ООП. Создание полиморфной коллекции. /Лаб/	3	2	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.5	Работа с источниками по теме. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	3	12	ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 2. Введение в язык программирования C++						
2.1	Отличия синтаксиса и семантики от С. Новые средства C++ /Лек/	3	1	ОПК-2.1	Л1.2	
2.2	Работа с источниками по теме. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	3	12	ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 3. Инкапсуляция						
3.1	Инкапсуляция. Описание данных и методов /Лек/	3	1	ОПК-6.1	Л1.2	
3.2	Конструкторы и деструкторы. Создание и уничтожение объектов /Лек/	3	1	ОПК-6.1	Л1.2	
3.3	Работа №4. Реализация контейнерных классов. Создание системы классов двусвязного списка. /Лаб/	3	1	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	Работа с источниками по теме. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	3	26	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 4. Наследование						
4.1	Наследование в C++ /Лек/	3	0,5	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2	
4.2	Работа №5. Создание полиморфной коллекции. Реализация механизма диспетчеризации с использованием статической типизации. /Лаб/	3	1	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Работа с источниками по теме. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	3	28	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 5. Полиморфизм						
5.1	Виртуальные и абстрактные методы, абстрактные классы /Лек/	3	0,5	ОПК-6.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2	
5.2	Работа №6. Применение виртуальных методов в реализации полиморфизма. /Лаб/	3	1	ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5.3	Работа с источниками по теме. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	3	18	ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 6. Перегрузка операций						
6.1	Синтаксис и семантика перегрузки операций. Особые случаи /Лек/	3	1	ОПК-6.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2	
6.2	Работа №7. Реализация перегрузки операций. /Лаб/	3	1	ОПК-6.1 ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	Работа с источниками по теме. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	3	15	ОПК-6.1 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 7. Стандартная библиотека классов						
7.1	Классы ввода-вывода. Контейнеры. Алгоритмы /Лек/	3	0	ОПК-6.3 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	
7.2	Работа с источниками по теме. Подготовка к контрольной работе. /Ср/	3	12	ОПК-6.3 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 8. Промежуточный контроль						
8.1	/Экзамен/	3	9	ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.2	/КП/	3	0	ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"	М. [и др.]: Питер, 2008	19
Л1.2	Подбельский В. В.	Язык СИ++: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Финансы и статистика, 2007	29

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Немцова Т.И., Голова С.Ю., Терентьев А.И., Гагарина Л.Г.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2024, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Страуструп, Б.	Язык программирования C++ для профессионалов: учебник	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, электронный ресурс	1
Л2.2	Иванов, В. Б.	Прикладное программирование на C/C++: с нуля до мультимедийных и сетевых приложений	Москва: СОЛОН-Пресс, 2018, электронный ресурс	1
Л2.3	Тяпичев, Г. А.	Быстрое программирование на C++	Москва: СОЛОН-Пресс, 2017, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кирнос В. Н.	Информатика 2. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++: Учебно-методическое пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование» https://habrahabr.ru/hub/programming			
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском - http://ru.stackoverflow.com			
Э3	Основы C++ - https://education.yandex.ru/handbook/cpp			
Э4	C/C++ - http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP			
Э5	Руководство по языку программирования C++ - https://metanit.com/cpp/tutorial/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows			
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.3	Свободно распространяемая интегрированная среда разработки Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio или др.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/			
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.garant.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.			

7.2	Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.