



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

Бедрина С.Л.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий департаментом Информационных и
компьютерных систем

Пустовалов Е.В.

« 10 » марта 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Объектно-ориентированный анализ и программирование
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)
Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3
лекции 32 час.
практические занятия 16
лабораторные работы 32 час.
в том числе с использованием МАО лек. - / пр. - / лаб. 32 час.
всего часов аудиторной нагрузки 80 час.
в том числе с использованием МАО 32 час.
самостоятельная работа 172 час.
в том числе на подготовку к экзамену 63- час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрен
Экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании департамента информационных и компьютерных систем протокол № 7 от «25» февраля 2022 г.
Заведующий департаментом Информационных и компьютерных систем: д.ф.-м. н., доцент Пустовалов Е.В.
Составитель ст.преподаватель Е.И.Шувалова

Владивосток
2022

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов объектно-ориентированного мышления, изучение объектно-ориентированной методологии программирования, изучение ключевых понятий объектно-ориентированного программирования, включая анализ, проектирование и использование языка UML - (англ. Unified Modeling Language — унифицированный язык моделирования). Объектная методология предполагает рассматривать предметную область и проектировать программную систему как совокупность взаимодействующих друг с другом объектов.

Задачи:

- получение студентами знаний основ объектно-ориентированного анализа;
- формирование у студентов теоретических знаний в области объектно-ориентированного программирования и устойчивых навыков практической работы в среде объектно-ориентированного программирования;
- привитие навыков работы с научно-технической документацией по разработке программных продуктов, овладение технологическими средствами объектно-ориентированного анализа и программирования.

Для успешного изучения дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-2 Способен разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла	ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС
	Умеет выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
	Владеете навыками проектирования программного обеспечения
ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем	Знает требованиями оформления программного кода, правила отладки и тестирования программного код
	Умеет разрабатывать архитектуру ИС, написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, выполнять модульное и интеграционное тестирование
	Владеет навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии	Знает CASE-технологии применяемые для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом,
	Умеет применять CASE-технологии для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом
	Владеть навыками разработки прототипов ИС на базе типовой ИС и развертывание ИС у заказчика с использованием использования CASE-технологии

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 академических часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
ОК	Онлайн курс
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование	3	16	2	8	-	73	63	УО-1; ПР-6; ПР-12
2	Раздел 2. Объектно-ориентированный анализ	3	16		8				
Итого:			32	32	16	-	73	63	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (32 час.)

Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование (16 часов)

Тема 1. Введение в язык программирования C++. Основы языка программирования (2 часа)

Введение в язык C++. Основные типы данных и их внутреннее представление. Элементарный ввод-вывод.

Тема 2. Операции и выражения (2 часа)

Операции и выражения. Преобразование типа в выражениях. Условный оператор. Переключатель. Операторы цикла.

Тема 3. Указатели и массивы (2 часа)

Указатели и массивы. Строковые литералы. Массивы указателей. Указатели на указатели.

Тема 4. Указатели и функции (2 часа)

Функции. Описание функций. Указатель на функцию. Локальные переменные. Глобальные переменные.

Тема 5. Агрегатные типы данных (2 часа)

Структуры, объединения, перечисления. Указатели на структурную

переменную. Использование структур в функциях.

Тема 6. Классы (4 часа)

Классы. Конструкторы и деструкторы. Наследование. Полиморфизм.
Указатели на класс.

Тема 7. Потoki ввода - вывода (2 часа)

Классы и потоки ввода-вывода. Связные списки, очереди и стеки.
Шаблоны классов.

Раздел 2. Объектно-ориентированный анализ (16 часов)

Тема 1. Объектно-ориентированный анализ (ООА) как подход к осмыслению разрабатываемого проекта. (2 часа)

Последовательность ООА. Концептуальная модель предметной области.

Тема 2. Объектные модели (4 часа)

Абстрагирование. Инкапсуляция. Модульность. Иерархия. Типизация.
Параллелизм. Сохраняемость.

Тема 3. Классы и объекты (4 часа)

Классы и их свойства, связи. Отношения между классами. Объекты и их составляющие. Отношения между объектами

Тема 4. Объектно-ориентированное проектирование. (6 часов)

Выделение первичных классов/объектов; определение и уточнение назначений объектов при помощи техники извлечения существенных; детализация отношений между объектами; построение взаимосвязей классов/объектов, детализированных до сигнатур. Описание структуры, отношений и взаимодействия объектов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Лабораторные работы (32 часа)

Лабораторная работа №1. Основные конструкции языка C++ (4 часа)

Разработка и отладка алгоритмов с использованием основных конструкций языка C++.

Лабораторная работа №2. Функции, определенные пользователем (4 часа)

Разработка и отладка алгоритмов с функциями, определенными пользователями.

Лабораторная работа №3. Строковые переменные на языке C++ (4 часа)

Разработка и отладка алгоритмов строковых переменных.

Лабораторная работа №4. Структуры и сортировка на языке C++ (4 часа)

Разработка и отладка программ с использованием структур, сортировка

Лабораторная работа №5. Файлы на языке C++ (4 часа)

Разработка и отладка программ с использованием файлов.

Лабораторная работа №6. Динамические структуры на языке C++ (4 часа)

Разработка и отладка программ с динамическим использованием памяти.

Лабораторная работа №7. Элементы объектно-ориентированного программирования C++ (8 часов)

Разработка программ с элементами объектно-ориентированного программирования

Практические работы (16 часов)

Практическое занятие № 1. Простейшие конструкции языка (2 часа)

Составление и примеры программ с использованием простейших конструкций языка.

Практическое занятие № 2. Функции, определяемые пользователем (2 часа)

Составление и примеры программ с использованием функций, определяемых пользователем.

Практическое занятие № 3. Обработка символьных данных (2 часа)

Составление и примеры программ с использованием обработки символьных данных.

Практическое занятие № 4. Структуры, сортировка и поиск (2 часа)

Составление и примеры программ с использованием структур, сортировки и поиска.

Практическое занятие № 5. Организация работы с файлами (2 часа)

Составление и примеры программ с использованием организации работы с файлами.

Практическое занятие № 6. Динамические структуры (2 часа)

Составление и примеры программ с использованием динамических структур.

Практическое занятие № 7. Элементы С++ и объектно-ориентированное программирование (4 часа)

Составление и примеры программ с использованием объектно-ориентированного программирования.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лабораторным	32	Работа на лабораторных

		занятиям, изучение литературы		занятиях (ПР-6)
2	В течение семестра	Подготовка к занятиям	30	Работа на практических занятиях УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	В течение семестра	Изучение тем: Основы языка Объектно-ориентированная составляющая языка Элементы объектно-ориентированного проектирования	11	УО-1 (собеседование/устный опрос)
4	В течении семестра	Подготовка к экзамену	63	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании отчета рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в кото-

рых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам

сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Работа на лабораторных занятиях. Отчетность по теме осуществляется в форме отчета. Отчет, как оценочное средство, позволяет оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленного вопроса, самостоятельно проводить анализ, формулировать выводы. Отчет предоставляется в письменном виде. Методические рекомендации по написанию отчета представлены ниже.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Отчет характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Отчет не выполнен.

Самостоятельная работа №1-2. От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в предметной области.
2. Знать и уметь объяснить основные понятия и положения в соответствии с контрольными вопросами.

Собеседование (устный опрос) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Методические рекомендации к оформлению отчетов по лабораторным работам

Отчеты представляются в электронной форме, оформленные в MSWord по правилам, принятым в ДВФУ. Отчет должен содержать:

1. Титульный лист*.
2. Содержание*.
3. Задание.
4. Краткое изложение теоретических положений, необходимых для выполнения работы.
5. Основная часть: материалы выполнения заданий.
6. Анализ полученных результатов.
7. Выводы по работе* (какие задачи решены, что освоено при выполнении работы).
8. Приложения* (при необходимости, обычно в Приложении выносят листинг программы)

* Включаются в отчет с новой страницы

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Разделы 1-2	ИК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС Умеет выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач Владет навыками проектирования программного обеспечения	собеседование (УО-1) ПР-6, ПР-12	ПР-1
		ИК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем	Знает требованиями оформления программного кода, правила отладки и тестирования программного код		

		<p>Умеет разрабатывать архитектуру ИС, написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, выполнять модульное и интеграционное тестирование</p> <p>Владеет навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта</p>		
	<p>ПК- 2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии</p>	<p>Знает CASE-технологии применяемые для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом,</p> <p>Умеет применять CASE-технологии для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом</p> <p>Владеть навыками разработки прототипов ИС на базе типовой ИС и развертывание ИС у заказчика с использованием CASE-технологии</p>	<p>собеседование (УО-1) ПР-6, ПР-12</p>	

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM RationalRose. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Леоненков А.В.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2016.— 318
http://www.iprbookshop.ru/67388.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Гради Буч, Роберт АМаксимчук, Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений (3-е издание) Москва, Издательство: Вильямс, 2008 – 721 с.

3. Страуструп Б. Язык программирования С++. 3-е издание СПб, Издательство Бином, Невский Диалект, 2008(3-е) - , 1054стр.

Дополнительная литература

1. Березкина Г.Л. Сборник заданий по языку С++ (1 занятие). Простейшие алгоритмы.,2015 г.

2. Березкина Г.Л. Сборник заданий по языку С++ (2 занятие). Функции, определяемые пользователем. 2015 г.

3. Березкина Г.Л. Сборник заданий по языку С++ (3 занятие). Обработка символьных данных,2015 г.

4. Березкина Г.Л. Сборник заданий по языку С++ (4 занятие). Структуры. Сортировка и поиск.,2015 г.

5. Березкина Г.Л. Сборник заданий по языку С++ (5 занятие). Организация работы с файлами,2015 г.

6. Березкина Г.Л. Сборник заданий по языку С++ (7 занятие). Динамические структуры,2015 г.

7. Березкина Г.Л. Сборник заданий по языку С++ (8 занятие). Элементы С++ и элементы. 2015 г.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Интернет-библиотека образовательных изданий: <http://www.iqlib.ru>

2. Интернет университет информационных технологий:
<http://www.intuit.ru/>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум"):
<http://znanium.com/>

5. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для выполнения практикума и оформления отчёта используется программное обеспечение:

1. MS Word
2. MS Excel
3. Visual Studio

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Лабораторные занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D 533. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 20) Оборудование: ЖК-панель 47", FullHD, LGM4716 CCBA – 1 шт., Персональный компьютер 20 Доска аудиторная, Проектор	1. Visual Studio 2. MS Office
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D 534. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 20) Оборудование: ЖК-панель 47", FullHD, LGM4716 CCBA – 1 шт., Персональный компьютер 20 Доска аудиторная, Проектор	1. Visual Studio 2. MS Office

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-6)

2. Контрольно-расчетная работа (ПР-12)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Контрольно-расчетная работа (ПР-12) – средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (3-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает 3 вопроса.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 60 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносится положительная оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», запись «не удовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Что такое объектно-ориентированное программирование.
2. Составляющие ООП 3 основных части.
3. Что такое ООП.
4. Что такое ООА (ОО анализ).
5. Определение и виды стиля программирования.
6. Составляющие ООС (ОО стиль).
7. Что такое абстрагирование.
8. Виды абстракций.
9. Какой объект называют клиентом.
10. Из чего складывается поведение объекта.
11. Приведите примеры статических и динамических свойств объекта.
12. Что такое ограничение доступа.
13. Что такое модульность.
14. Правила, используемые при разделении на модули.
15. Что такое иерархия.
16. Приведите пример иерархии.
17. Что такое типизация.
18. Что такое параллелизм.
19. Что такое устойчивость.
20. Перечислите объекты, определяющие устойчивость.
21. Составляющие микропроцесса ОО проектирования.
22. Цели этапа ОО проектирования «Выявление классов и объектов».
23. Применение этапа «Выявление классов и объектов» в анализе и проектировании.
24. Цели этапа ОО проектирования «Выяснение семантики классов и объектов».
25. Применение этапа «Выявление классов и объектов» в анализе и проектировании.
26. Цели этапа ОО проектирования «Выявление связей между классами и объектами».
27. Применение этапа «Выявление классов и объектов» в анализе и проектировании.
28. Цели этапа ОО проектирования «Реализация классов и объектов».
29. Применение этапа «Выявление классов и объектов» в анализе и проектировании.

30. Действия макропроцесса ОО проектирования.
31. Цель этапа концептуализация
32. Результаты этапа концептуализация
33. Цель этапа анализ
34. Результаты этапа анализ
35. Цель этапа проектирование
36. Результаты этапа проектирование
37. Цель этапа эволюция
38. Результаты этапа эволюция
39. Цель этапа сопровождение
40. Результаты этапа сопровождения
41. Определение объекта.
42. Характеристики объекта
43. Состояние.
44. Поведение
45. Идентичность
46. Виды отношений между классами.
47. Ассоциация
48. Агрегация
49. Наследование
50. Использование
51. Метакласс

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент показал понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«хорошо»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, есть неточности в ответе, которые студент не может исправить самостоятельно.
«удовлетворительно»	Студент показал понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Не может дать развернутого ответа. Есть неточности в ответе, которые студент не может исправить самостоятельно

«не удовлетворительно»	Преподаватель обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.
-------------------------------	--

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, презентации, эссе, лабораторных работ, контрольно-расчетных работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

1. Как называются составные части программы на C++?
2. Что такое объектно-ориентированное программирование?
3. Каковы преимущества и цели объектно-ориентированного программирования?
4. Дайте определения следующих терминов: класс, объект, поведение.
5. Каковы основные понятия объектно-ориентированного подхода к программированию?
6. Что такое класс?
7. Что такое объект?
8. Что такое атрибут класса?
9. Что такое метод?
10. Дайте определение понятию «абстракция» в программировании.

11. Приведите пример применения абстракции.
12. Дайте определение понятию «инкапсуляция»
13. Дайте определение понятию «интерфейс».
14. Что такое наследование?
15. Что такое полиморфизм?
16. Что такое перегрузка метода?

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Тематика лабораторных работ

1. Основные конструкции языка
2. Функции, определенные пользователем
3. Строковые переменные на языке C++
4. Структуры и сортировка на языке C++
5. Файлы на языке C++
6. Динамические структуры на языке C++
7. Элементы объектно-ориентированного программирования C++

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполняет лабораторную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.

«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.
---------------------	--

Тематика практических работ

1. Простейшие конструкции языка
2. Функции, определяемые пользователем
3. Обработка символьных данных
4. Структуры, сортировка и поиск
5. Организация работы с файлами
6. Динамические структуры
7. Элементы С++ и объектно-ориентированное программирование

Критерии оценки практических работ

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент выполнил практическую работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности этапов проведения работы, самостоятельно под контролем преподавателя, при необходимости задает наводящие вопросы.
«не зачтено»	Студент выполнил работу не полностью, в ходе работы допускает грубые ошибки, которые не может исправить. Практическая работа не выполнена.