

год начала подготовки 2018

Документ подписан квалифицированной электронной подписью

Сертификат: 023E519200DAAC0FA374E9329E4F1A569EE

Владелец: "АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»"; АН

Действителен до: 2018-02-12 12:00:00

АНО ВО «Российский новый университет»

**Елецкий филиал Автономной некоммерческой организации высшего образования «Российский новый университет»
(Елецкий филиал АНО ВО «Российский новый университет»)**

кафедра прикладной экономики и сферы обслуживания

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)

Современные языки и среды программирования
(наименование учебной дисциплины (модуля))

09.03.03 Прикладная информатика
(код и направление подготовки/специальности)

Прикладная информатика в экономике
(код и направление подготовки/специальности, в случаях, если программа разработана для разных направлений подготовки/специальностей)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 12 февраля 2018 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой Прикладной экономики и сферы обслуживания
(название кафедры)

к.п.н., доцент Гнездилова Н.А.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись заведующего кафедрой)

Елец
2018 год

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Современные языки и среды программирования» является:

Обеспечение профессионального образования, способствующего социальной, академической мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере, сотрудничеству.

Формирование у обучающихся систематизированных профессионально значимых знаний по информатике и профессиональных умений и навыков, необходимых бакалавру прикладной информатики.

Изучение учебной дисциплины направлено на освоение современных языков и сред программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП БАКАЛАВРИАТА

Учебная дисциплина Современные языки и среды программирования относится к вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.03.02).

Содержание учебной дисциплины тесно связано с логикой и содержанием других изучаемых дисциплин:

Учебная дисциплина содержательно и логически связана с другими учебными дисциплинами, изучаемыми студентами:

- предшествует освоению данной дисциплины: информатика и программирование;
- после изучения данной дисциплины изучается: Базы данных, Проектирование информационных систем, Программная инженерия.

Дисциплина изучается на заочной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК-2. Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

ПК-3. Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

Планируемые результаты освоения компетенций

Компетенция	Показатели (планируемые) результаты обучения
Компетенция (ПК-3) Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.	Владеть: - теоретическими и практическими основами проектирования информационных систем В1(ПК-3) ; - навыками проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения В2(ПК-3); - навыками осуществления декомпозиции системы на подсистемы и комплексы задач; проектирования компонентов информационного обеспечения, включая, классификаторы, формы и экранные макеты документов, состав и структуру баз данных В3(ПК-3) .
	Уметь: - проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения У1(ПК-3); - выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ; использовать международные и отечественные стандарты в области проектирования У2(ПК-3); - адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ, планировать внедрение проекта и осуществлять анализ функционирования и модернизацию систем; разрабатывать планы выполнения проектировочных работ У3(ПК-3).
	Знать: - основные принципы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения З1(ПК-3); - методы и средства структурного и объектно-ориентированного

	проектирования; методы и средства проектирования БД 33(ПК-3); - состав и структуру различных классов ИС как объектов проектирования, особенности архитектуры корпоративных ИС 34(ПК-3).
(ПК-2) Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Владеть: - навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения В1(ПК-2); - способностью программирования в современных средах В2(ПК-2); - способностью разрабатывать и внедрять приложения с клиент-серверной архитектурой В3(ПК-2).
	Уметь: - разрабатывать прикладное программное обеспечение У1(ПК-2); - кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы У2(ПК-2); - проектировать и создавать Интернет-приложения У3(ПК-2).
	Знать: - технологии разработки прикладного программного обеспечения 31(ПК-2); - основы разработки программных приложений, визуального программирования, современных языков и сред программирования, корпоративных ИС, теории экономических ИС, программирования, внедрения ИС, реинжиниринг процессов, интернет-программирования, программной инженерии 33(ПК-2); - языки современных бизнес-приложений 35(ПК-2).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина предполагает изучение 2 разделов, 4 темы. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Общий объем учебной дисциплины

№	Форма обучения	Семестр/сессия, курс	Общая трудоемкость		в том числе контактная работа с преподавателем						СР	Контроль	
			в з.е.	в часах	Всего	Л	ПЗ	КоР	зачет	Конс			экзамен
1.	Заочная	установочная сессия, 1 курс		36	4	4						32	
		1 сессия, 1 курс	3	72	10		8	1,7	0,3			58,3	3,7
		Итого:	3	108	14	4	8	1,7	0,3			90,3	3,7

**Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма**

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						СР	Контроль	Формируемые результаты обучения	
			Всего	Л	ПЗ	КоР	зачет	Конс				экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

1.	Введение в объектно-ориентированное программирование на языке C++. Конструкторы и деструкторы. Классы, объекты и память. Массивы и классы.	6	2	2					4		B1(ПК-3) B2(ПК-3) B3(ПК-3) У1(ПК-3) У2(ПК-3) У3(ПК-3) 31(ПК-3) 33(ПК-3) 34(ПК-3) B1(ПК-2) B2(ПК-2) B3(ПК-2) У1(ПК-2) У2(ПК-2) У3(ПК-2) 31(ПК-2) 33(ПК-2) 35(ПК-2)
2.	Строки и классы. Указатели и классы. Классы как члены классов.	6	2	2					4		B1(ПК-3) B2(ПК-3) B3(ПК-3) У1(ПК-3) У2(ПК-3) У3(ПК-3) 31(ПК-3) 33(ПК-3) 34(ПК-3) B1(ПК-2) B2(ПК-2) B3(ПК-2) У1(ПК-2) У2(ПК-2) У3(ПК-2) 31(ПК-2) 33(ПК-2) 35(ПК-2)
3.	Перегрузка операций. Преобразование типов. Наследование.	3							3		B1(ПК-3) B2(ПК-3) B3(ПК-3) У1(ПК-3) У2(ПК-3) У3(ПК-3) 31(ПК-3) 33(ПК-3) 34(ПК-3) B1(ПК-2) B2(ПК-2) B3(ПК-2) У1(ПК-2) У2(ПК-2) У3(ПК-2) 31(ПК-2) 33(ПК-2) 35(ПК-2)

4.	Шаблоны функций и классов. Исключения. Стандартная библиотека шаблонов (STL). Потоки и файлы.	9	2	2					7		B1(ПК-3) B2(ПК-3) B3(ПК-3) У1(ПК-3) У2(ПК-3) У3(ПК-3) 31(ПК-3) 33(ПК-3) 34(ПК-3) B1(ПК-2) B2(ПК-2) B3(ПК-2) У1(ПК-2) У2(ПК-2) У3(ПК-2) 31(ПК-2) 33(ПК-2) 35(ПК-2)
5.	Промежуточная аттестация (зачет)					1,7	0,3			3,7	
6.	ИТОГО:	108	14	4	8	1,7	0,3		90,3	3,7	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Содержание раздела, темы
1	2	3
1.	Введение в объектно-ориентированное программирование на языке С++. Конструкторы и деструкторы. Классы, объекты и память. Массивы и классы.	Объектно-ориентированное программирование (ООП). Класс. Поля или данные класса. Метод класса. Элементы класса. Объект. Сообщение. Простой класс. Конструкторы. Деструкторы. Статические данные класса. Константные методы. Массивы как поля классов. Массивы объектов. Литература: Обязательная: 1-2. Дополнительная: 1-4.
2.	Строки и классы. Указатели и классы. Классы как члены классов.	Строковый тип. Строки как поля классов. Определенные пользователем типы строк. Массивы объектов-строк. Стандартный класс string языка С++. Указатели на объекты. Массив указателей на объекты. Указатели на указатели. Члены классов. Литература: Обязательная: 1-2. Дополнительная: 1-4.
3.	Перегрузка операций. Преобразование типов. Наследование.	Перегрузка унарных операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка операций сравнения. Перегрузка операции арифметического присваивания. Перегрузка операции индексации массива, использующей возвращение по ссылке. Преобразование объектов в основные типы и наоборот. Преобразование объектов классов в объекты

		<p>других классов. Простое наследование. Иерархия классов. Множественное наследование.</p> <p>Литература: Обязательная: 1-2 Дополнительная: 1-4.</p>
4.	<p>Шаблоны функций и классов. Исключения. Стандартная библиотека шаблонов (STL). Потоки и файлы.</p>	<p>Виртуальные функции и полиморфизм. Дружественные функции. Дружественные классы. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Хранение пользовательских типов. Однократные исключения. Многократные исключения. Исключение с аргументами. Контейнеры. Ассоциативные контейнеры. Хранение пользовательских объектов. Последовательные контейнеры. Итераторы. Функциональные объекты Поточковые классы. Классы istream, ostream и iostream. Поточковый ввод/вывод дисковых файлов.</p> <p>Литература: Обязательная: 1-2. Дополнительная: 1-4.</p>

Планы практических занятий

Тема 3. Перегрузка операций. Преобразование типов. Наследование.

Занятие 1.

Перегрузка унарных операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка операций сравнения. Перегрузка операции арифметического присваивания. Перегрузка операции индексации массива, использующей возвращение по ссылке.

Занятие 2.

Преобразование объектов в основные типы и наоборот. Преобразование объектов классов в объекты других классов. Простое наследование. Иерархия классов. Множественное наследование.

Тема 4. Шаблоны функций и классов. Исключения. Стандартная библиотека шаблонов (STL). Потоки и файлы.

Занятие 1.

Виртуальные функции и полиморфизм. Дружественные функции. Дружественные классы. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Хранение пользовательских типов. Однократные исключения. Многократные исключения. Исключение с аргументами. Контейнеры. Ассоциативные контейнеры. Хранение пользовательских объектов. Последовательные контейнеры. Итераторы. Функциональные объекты

Занятие 2.

Поточковые классы. Классы istream, ostream и iostream. Поточковый ввод/вывод дисковых файлов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в форме:

изучения:

- первоисточников,
- дат и событий,
- терминологии.

ответов:

- на вопросы для самопроверки,

подготовки:

- сообщений,
- рефератов,
- презентаций.

решений:

- заданий,
- тестов.

6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний.

6.1.1 Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

IP - адрес уникальный адрес каждого компьютера в Интернет, что формируется по определенным правилам (содержит в себе номера узла и сети) и может быть подан последовательностью как цифр, так и символов.

Антивирус - программа, которая находит и уничтожает компьютерные вирусы.

Архиватор - программа, что превращает содержание файла в более компактную форму за счет построения кода с минимальной избыточностью.

Архивация - сжатие данных, т.е. процесс и метод кодирования архивируемой информации для перевода в состояние, требующее меньшего пространства для хранения.

Аппаратное обеспечение - комплекс электронных, электрических и механических устройств, входящих в состав системы или сети. Аппаратное обеспечение включает:

- компьютеры и логические устройства;
- внешние устройства и диагностическую аппаратуру;
- энергетическое оборудование, батареи и аккумуляторы.

База знаний - массив информации в форме, пригодной к логической и семантической обработке соответствующими программными средствами.

Байт - кратная единица количества информации, равняется 8 бит.

Бит –

1. В представлении чисел - цифра 0 или цифра 1, которые применяются в двоичной системе исчисления.

2. Минимальная единица измерения количества информации.

Блок питания - устройство, которое преобразует электропитание сети в постоянный ток низкого напряжения, подаваемый на электронные схемы компьютера

Вычислительная система - совокупность программ и технических средств, предназначенных для обработки информации.

Видеоадаптер - электронная плата, которая обрабатывает видеоданные (текст и графику) и управляет работой дисплея. Видеоадаптер определяет разрешающую способность дисплея и количество цветов. Видеоадаптер содержит видеопамять, регистры ввода вывода и модуль BIOS. Видеоадаптер посылает в дисплей сигналы управления яркостью лучей и сигналы развертки изображения.

Видеосистема компьютера - совокупность трех компонент: монитора, видеоадаптера и драйверов видеосистемы.

Гипертекст - способ организации сохраненного текста, за которого используются ассоциационные связки между его фрагментами, что позволяет пользователям пересматривать сообщение в произвольной последовательности.

Главное меню - в Microsoft Windows - меню, что появляется на экране после нажатия кнопки Пуск (Start).

Гибкий диск - гибкий магнитный диск в защитной оболочке, предназначенный для хранения небольших объемов информации. Гибкий диск используется для переноса данных с одного компьютера на другой и для распространения программного обеспечения.

Дерево каталогов - графическое представление иерархической структуры каталогов,

подкаталогов и файлов на диске.

Дефрагментация - процедура перезаписи данных на жестком диске, результатом которой является размещение всех частей каждого файла в соседних секторах.

Диск - в вычислительной технике - носитель данных, что представляет собой круглую пластину, покрытую слоем материала, способного запоминать и воспроизводить информацию, и приводится во вращение относительно головки считывания или записывания.

Дисплей (монитор) - устройство или комплекс, предназначенный для автоматического представления данных в форме, удобной для зрительного восприятия информации, что сохраняется в течение определенной системой автоматизированной обработки информации промежутка времени и оперативно изменяется за командами или сигналами этой системы.

Дружеский интерфейс пользователя - интерактивные программные средства, которые обеспечивают природный для пользователя режим взаимодействия с вычислительной машиной.

Примечание: Дружеский интерфейс пользователя опирается на интуитивно понятной форме общения и использует системы меню, пиктограммы, подсказки, сообщения об ошибках и разъяснении их возможных причин.

Жесткий диск - магнитный диск, в котором носителями информации являются круглые алюминиевые пластины (платтеры), обе поверхности которых покрыты слоем магнитного материала. Эта пластина или группа соосно расположенных пластин вместе с блоком считывания/записи размещаются в герметичной коробке для защиты от пыли, влаги и грязи.

Зависание - нарушение нормальной работы операционной системы компьютера или определенного приложения, что внешне выражается в отсутствии какой-то реакции на действия пользователя.

Имя файла - уникальное имя, что относится в соответствие файла в момент его записывания на диск.

Имя полное (путь) - сложное имя что включает все имена в иерархии доступа к данным, начиная с корневого элемента и заканчивая конечным.

Информационная система - система сбора, сохранения, накопления, поиска и передачи информации.

Информационная технология -

1. Технологический процесс, предметом переделывания и результатом которого является информация.

2. Целеустремленная организованная совокупность информационных процессов с использованием средств вычислительной техники, что обеспечивают высокую скорость обработки данных, быстрый поиск информации, рассредоточение данных, доступ к источникам информации независимо от места их расположения.

Интерактивность - способ организации взаимодействия человека и программы в форме диалога, то есть за принципом «запрос-ответ».

Примечание. В интерактивном режиме работы пользователь должен дожидаться реакции системы на введенную команду и увидеть результаты ее выполнения прежде, чем вводить следующую команду.

Интернет - глобальная компьютерная сеть передачи разнообразной информации, что объединенные множество региональных и локальных сетей на всем земном шаре.

Интерфейс – совокупность средств и правил, которая обеспечивает взаимодействие пользователя с системой обработки информации.

Информатизация - совокупность взаимосвязанных организационных, правовых, политических, социально-экономических, научно-технических, производственных процессов, что направлены на создание условий для удовлетворения информационных потребностей граждан и общества путем разработки, развития и использования

информационных систем, сетей, ресурсов и информационных технологий, которые базируются на применении современной вычислительной и коммуникационной техники.

Информатика -

1. Наука, которая изучает законы, методы и способы накопления, обработка и передача информации посредством компьютеров и других технических средств.

2. Ветви знания, что исследует функции, структуру и распространение информации, а также управление системами. ДСТУ 2392-94, п. 4.2.13 т.

Информация - сведения о субъекте, объекте, явлении и процессе. В переводе с латинского языка означает: разъяснение, изложение чего-либо или сведения о чём-либо.

Источник бесперебойного питания - автоматическое устройство, устанавливаемое между источником энергии и оборудованием, обеспечивающее питание оборудования за счет энергии аккумуляторных батарей при отключении основного электроснабжения; защищающее оборудование от колебаний напряжения и электромагнитных шумов.

Каталог -

1. В системах обработки информации - перечень файлов, наборов данных и библиотек программ, который содержит ссылку на их расположившее и другую справочную информацию.

2. В иерархической файловой системе - средство логической организации и группировки файлов на диске, что представляет собой указатель, в котором регистрируются файлы и каталоги следующего уровня иерархии (подкаталоги).

Примечание 1. Каждый каталог, за исключением корневого каталога, связанный с предыдущим (родительским) каталогом и имеет свое имя, уникальное в пределах родительского каталога.

Примечание 2. Положение каждого файла в этой структуре определяется полным путем к файлу.

Каталог корневой- это главный каталог каждого диска. В нем регистрируются обычные файлы и каталоги 1 уровня. В каталогах 1 уровня, в свою очередь, регистрируются обычные файлы и каталоги 2 уровня и т.д. Имена каталогов, включенных один в другой, отделяются знаком «\».

Каталог текущий - каталог, в котором непосредственно находится пользователь.

Кнопка «Пуск» - в Microsoft Windows - кнопка расположена на левом конце Панели задач (Taskbar) и которая используется для запуска применений, открытие файлов, доступа к панели управления (Control Panel), а также для завершения работы, то есть для выхода с Microsoft Windows.

Корзина - в Microsoft Windows - способ временного сохранения файлов, что удаляются, который дает возможность пользователю в дальнейшем или возобновить удаленные файлы или сделать удаление необратимым.

Курсор -

1. Видимая отметка на поверхности визуализации, что помечает место, где происходит действие, или изображение объекта, над которым осуществляется действие.

2. Перемещаемая отметка на экране монитора для обозначения текущей позиции введения.

Клавиатура – основное устройство ввода информации: команд и данных.

Компьютерный вирус - специальная программа, способная в процессе выполнения самовольно записывать свой код в код других программ (то есть «заражать» другие программы), таким образом «размножаться» и выполняет разные нежелательные действия: портить файлы и каталоги, искажать результаты вычислений, замусоривать или стирать память, создавать помехи в работе компьютеров.

Код – система условных знаков (символов, литер) для передачи, хранения и обработки информации.

Коды двоичные – способ представления информации с помощью двух символов – 0 и 1 (например, число 6 будет 110). Такой способ кодирования обусловлен тем, что в

устройствах компьютера используются элементы, которые имеют два различных состояния (называемых 0 и 1). Это технически легко реализовать хранение и обработку информации.

Кодирование - операция отождествления символов или групп символов одного кода с символами или группами символов другого кода. Необходимость К. возникает прежде всего из потребности приспособить форму сообщения к данному каналу связи или какому-либо другому устройству, предназначенному для преобразования или хранения информации. Так, сообщения представленные в виде последовательности букв, например русского языка, и цифр, с помощью телеграфных кодов преобразуются в определённые комбинации посылок тока. При вводе в вычислительные устройства обычно пользуются преобразованием числовых данных из десятичной системы счисления в двоичную и т.д.

Контекстное меню - системах с графическим интерфейсом пользователя - меню, что открывается системой в результате щелкания правой кнопкой мыши по некоторому изображенному на экране монитора объекту.

Контроллер - устройство, которое связывает периферийное оборудование или каналы связи с центральным процессором, освобождая процессор от непосредственного управления периферией.

Компьютер (англ. computer, от лат. compute - считаю, вычисляю), термин, принятый в иностранной литературе (главным образом англоязычной); обозначает устройство, действующее автоматически по заранее составленной программе или последовательности команд, для решения математических и экономико-статистических задач, задач планирования и управления производством и т.п. Термин «К.» обычно отождествляют с электронными вычислительными машинами.

Командный язык - набор команд, которые вводятся пользователем с клавиатуры

Меню - изображен на экране дисплея список функций, команд или вариантов ответа для выбора пользователем одного из них.

Многозадачность - способ организации одновременного выполнения нескольких программ на одной машине.

Микропроцессор - процессор, выполненный в виде одной либо нескольких взаимосвязанных интегральных схем. Микропроцессор состоит из цепей управления, регистров, сумматоров, счетчиков команд и очень быстрой памяти малого объема.

Мышь - устройство управления курсором, имеющее вид небольшой коробки. Перемещения мыши по горизонтальной поверхности преобразуются в соответствующие перемещения курсора по экрану дисплея. Обычно мышь снабжена двумя или тремя клавишами, позволяющими задавать начало и конец движения, осуществлять выбор меню и т.п.

Оболочка Windows - программная оболочка с наглядным графическим интерфейсом пользователя, которые работают под управлением операционной системы.

Обработка текста - обработка данных, поданных в форме текста (введение, сортировка, сохранение, поиск, редактирование, форматирование, выведение на дисплей или печатание и тому подобное).

Окно - в системах обработки информации - прямоугольная часть экрана, выделенная для отображения информации, связанной с некоторой конкретной программой или отдельными компонентами одной программы.

Операционная система Microsoft Windows

Многозадачная 32-разрядная операционная система для IBM - совместимых персональных компьютеров с наглядным графическим интерфейсом пользователя.

Операционная система - комплекс программ, обеспечивающий выполнение других программ, распределение ресурсов, планирование, ввод-вывод данных, управление данными, взаимодействие с оператором.

ОЗУ - оперативное запоминающее устройство

Панель задач - в Microsoft Windows - элемент оболочки Проводника (Explorer),

предназначенный для запуска и переключения применений, который (за умалчиванием) постоянно отображается в нижней части экрана в форме панели.

Папка - каталог файлов в системе с графическим интерфейсом пользователя, например, Microsoft Windows.

Папка «Мой компьютер» - в Microsoft Windows - системная папка, что дает пользователю наглядный образ компьютера, на котором он работает, и позволяет получить доступ к его ресурсам: к дискам полностью или к отдельным компонентам созданных на них файловых систем, а также к отдельным устройствам компьютера.

Пиксель - наименьший элемент поверхности визуализации, которому независимым способом могут быть заданы цвет, интенсивность и другие характеристики изображения.

Применение - прикладная программа, что работает под управлением многозадачной операционной системы (например, Microsoft Windows).

Принтер - печатающее устройство персонального компьютера, предназначенное для получения напечатанного текста или изображения на листах бумаги стандартного формата.

Принтер лазерный- принтер, принцип работы которого заключается в таком: сначала изображение создается лазерным лучом в форме наэлектризованных участков поверхности специального электрографического барабана, наэлектризованные участки притягивают мелкие частицы порошка (тонеру) краски, потом частицы порошка переносятся из барабана на бумагу и закрепляются на нем посредством нагревания.

Принтер матричный - печатающее устройство, изображение в котором образуется в результате перемещения игольчатой печатающей головки вдоль строки текста.

Принтер струйный- принтер, что создает изображение посредством нанесения на бумагу мелких капелек специальных чернил.

Программа - программный продукт предназначен для решения определенных прикладных или системных задач.

Программа компьютерная - набор инструкций в форме слов, цифр, кодов, схем, символов или в любой другой форме, что читает компьютер, которые приводят ее в действие для достижения определенной цели или результата.

Программа учебная - независимая, или встроенная в некоторое применение программа, целью которой является обучение пользователя основным навыкам работы с некоторой программной системой.

Пересмотр текста - в системах обработки текста - быстрый пересмотр экранного текста путем его прокручивания.

Полный путь к файлу - часть полного имени файла, что содержит имена всех каталогов, через которые нужно пройти от корневого каталога, чтобы добраться до данного файла.

Письменность - в широком смысле - совокупность письменных средств общения: система графики, алфавит, орфография. Письменность - в узком смысле - совокупность письменных и литературных памятников какого-либо народа.

Персональная электронная вычислительная машина - ЭВМ, предназначенная для обслуживания одного пользователя, что характеризуется небольшими габаритами, повышенной надежностью, простотой изменения конфигурации и развитыми средствами диалога.

Периферийное оборудование - совокупность технических средств, предназначенная для взаимодействия центрального процессора с внешней средой и для сохранения данных.

Редактирование - выполняемый посредством программ-редакторов при участии человека процесс проверки и исправления содержания файла, в котором содержится текст и (или) изображение.

Редактирование текста - обработка текста посредством текстового процессора для внесения в текст изменений (дополнений, сокращений, изменений формата и тому подобное).

Релевантность - характеристика степени соответствия содержания документа, найденного в результате информационного поиска, содержания информационного запроса.

Рабочий стол - в системах с графическим интерфейсом пользователя - прямоугольный участок экрана, что содержит объекты, с которыми пользователю приходится работать чаще всего.

Рабочая книга – основной документ Excel. Рабочая книга состоит из отдельных рабочих листов, каждый из которых может содержать данные. По умолчанию Excel присваивается файлу имя Книга, например, Книга1, Книга2 и т.д.

Сервер -

1. В компьютерных сетях - компьютер (или программа), что руководит использованием распределенных ресурсов (принтеров, внешней памяти, баз данных), и выполняет функции координации работы отдельных станций и контроля передачи данных в компьютерных сетях.

Примечание. Заданием сервера является обслуживание других абонентов локальной компьютерной сети путем обеспечения доступа и распределения данных и аппаратуры в сети. Сеть может иметь серверы с разным назначением: файловый сервер, сервер базы данных, коммуникационный сервер, сервер печати и тому подобное.

2. Абонент локальной компьютерной сети, который обслуживает других абонентов локальной компьютерной сети.

Сеть -

1. Совокупность устройств, расположенных на определенной территории и связанных одной системой.

2. Совокупность знаков или линий, расположенных в определенной системе.

3. Совокупность узлов и веток, которые их связывают.

Сканер – устройства, позволяющие вводить в компьютер изображения с бумаги или другой плоской поверхности.

Системный блок - составная часть персонального компьютера, что содержит его основные компоненты: материнскую плату, жесткий диск и дисководы гибких дисков, CD-ROM, адаптеры и контролеры периферийных устройств, блок питания, динамик и тому подобное.

Системная (материнская) плата - основная плата компьютера, на которой размещаются электронные компоненты, определяющие архитектуру процессора.

Устройства ввода/вывода информации- обеспечивают ввод информации (программ и данных) в память компьютера и вывод результатов работы пользователю.

Разрешающая способность монитора - количество точек по вертикали и горизонтали на экране монитора

Текстовый документ - документ, который содержит языковую информацию.

Технология - система взаимосвязанных способов обработки материалов (информации) и изготовления продукции в производственном процессе.

Файл - поименованный набор записей, что сохраняются или обрабатываются как одно целое.

Форматирование текста - приведение текста согласно с инструкциями к форме, в которой он должен печататься: формирование абзацев, центрирование заглавий, выравнивание текстовых полей, разбиение на страницы и тому подобное.

Файловая система - комплекс программ операционной системы, что обеспечивает выполнение операций с файлами (организацию сохранения, копирование, переименование, создание и удаление и тому подобное).

Шрифт - набор графических знаков определенного размера, стиля и начертания.

Электронный документ - совокупность данных в памяти ЭВМ, которые предназначены для восприятия человеком посредством соответствующих программных и аппаратных средств.

Электронная таблица – это диалоговая система обработки данных, представленных в виде прямоугольной таблицы, состоящей из строк и столбцов.

Электронная почта - система обмена сообщениями, что пересылаются между пользователями по информационной сети, корреспонденция ли в форме сообщений, что пересылаются по сети между пользователями.

6.2 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

Задание 6.2.1. 31(ПК-3), 33(ПК-3), 34(ПК-3), 31(ПК-2), 33(ПК-2), 35(ПК-2) *Введение в объектно-ориентированное программирование на языке C++. Конструкторы и деструкторы. Классы, объекты и память. Массивы и классы.*

1. Объектно-ориентированное программирование (ООП).
2. Класс.
3. Поля или данные класса.
4. Метод класса.
5. Элементы класса.
6. Объект.
7. Сообщение.
8. Простой класс.
9. Конструкторы.
10. Деструкторы.
11. Статические данные класса.
12. Константные методы.
13. Массивы как поля классов.
14. Массивы объектов.

Задание 6.2.2 31(ПК-3), 33(ПК-3), 34(ПК-3), 31(ПК-2), 33(ПК-2), 35(ПК-2) *Строки и классы. Указатели и классы. Классы как члены классов.*

1. Строковый тип.
2. Строки как поля классов.
3. Определенные пользователем типы строк.
4. Массивы объектов-строк.
5. Стандартный класс string языка C++.
6. Указатели на объекты.
7. Массив указателей на объекты.
8. Указатели на указатели.
9. Члены классов.

Задание 6.2.3 31(ПК-3), 33(ПК-3), 34(ПК-3), 31(ПК-2), 33(ПК-2), 35(ПК-2) *Перегрузка операций. Преобразование типов. Наследование.*

1. Перегрузка унарных операций.
2. Перегрузка бинарных операций.
3. Перегрузка операций сравнения.
4. Перегрузка операции арифметического присваивания.
5. Перегрузка операции индексации массива, использующей возвращение по ссылке.
6. Преобразование объектов в основные типы и наоборот.
7. Преобразование объектов классов в объекты других классов.
8. Простое наследование.
9. Иерархия классов.
10. Множественное наследование.

Задание 6.2.4 31(ПК-3), 33(ПК-3), 34(ПК-3), 31(ПК-2), 33(ПК-2), 35(ПК-2) *Шаблоны функций и классов. Исключения. Стандартная библиотека шаблонов (STL). Поток и файлы.*

1. Виртуальные функции и полиморфизм.

2. Дружественные функции.
3. Дружественные классы.
4. Шаблоны функций.
5. Шаблоны классов.
6. Хранение пользовательских типов.
7. Однократные исключения.
8. Многократные исключения.
9. Исключение с аргументами.
10. Контейнеры.
11. Ассоциативные контейнеры.
12. Хранение пользовательских объектов.
13. Последовательные контейнеры.
14. Итераторы.
15. Функциональные объекты
16. Поточковые классы.
17. Классы istream, ostream и iostream.
18. Поточковый ввод/вывод дисковых файлов.

18.3. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

Задание 6.3.1. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3), У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2)

Подготовьте реферат на тему «Процедуры обработки событий и процедуры общего назначения».

Задание 6.3.2. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3), У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2)

Составьте презентацию «Массивы. Статические и динамические массивы.».

Задание 6.3.3. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3), У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2)

Подготовьте эссе на тему «Перегрузка бинарных операций».

Задание 6.3.4. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3), У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2)

Подготовьте реферат на тему «Хранение пользовательских типов».

6.4. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений

Задание 6.4.1. В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3), В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2)

1. Вывести все трехзначные числа, в десятичной записи которых нет одинаковых цифр. Операции деления не использовать!
2. Найти все делители числа 1234.
3. Найти все двузначные числа, сумма цифр которых не меняется при умножении числа на 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Задание 6.4.2. В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3), В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2)

1. Найти первую степень числа 3, превышающую данное целое число К.
2. Проверить, содержит ли квадрат данного натурального числа n цифру 3 в своей записи.
3. Привести дробь вида a/b (b не равно 0) к несократимому виду.

Задание 6.4.3. В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3), В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2)

1. Найти среднее арифметическое последовательности целых чисел произвольной длины.
2. Дана последовательность из N целых чисел. Напишите программу, которая определяет, какое число встретится раньше, положительное или отрицательное.

Задание 6.4.4 В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3), В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2)

1. Вычислить сумму и распечатать для данного натурального n:

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{(-1)^{i+1}}{i(i+1)}.$$

2. Вычислить сумму и распечатать для данного натурального n:

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{(-1)^{i+1}}{i!i^2}.$$

Соотношение заданий с формируемыми показателями обучения

Формируемая компетенция	Показатели сформированности компетенции	Задания, направленные на: - приобретение новых знаний, углубления и закрепления ранее приобретенных знаний; - формирование профессиональных умений и навыков
(ПК-3) – I Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.	Владеть: - теоретическими и практическими основами проектирования информационных систем В1(ПК-3) – I; - навыками проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения В2(ПК-3) – I; - навыками осуществления декомпозиции системы на подсистемы и комплексы задач; проектирования компонентов информационного обеспечения, включая, классификаторы, формы и экранные макеты документов, состав и структуру баз данных В3(ПК-3) – I.	Задание 6.4.1. В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3) Задание 6.4.2. В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3) Задание 6.4.3 В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3) Задание 6.4.4 В1(ПК-3), В2(ПК-3), В3(ПК-3)
	Уметь: - проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения У1(ПК-3) – I; - выполнять выбор средств и методов проектирования отдельных компонент проекта и использовать их при выполнении конкретных работ; использовать международные и отечественные стандарты в области проектирования У2(ПК-3) – I; - адаптировать типовые проектные решения и пакеты прикладных программ, планировать внедрение проекта и осуществлять анализ функционирования и модернизацию систем; разрабатывать планы выполнения проектных работ У3(ПК-3) – I.	Задание 6.3.1. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3) Задание 6.3.2. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3) Задание 6.3.3. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3) Задание 6.3.4. У1(ПК-3), У2(ПК-3), У3(ПК-3)
	Знать: - основные принципы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения З1(ПК-3) – I; - методы и средства структурного и объектно-ориентированного проектирования; методы и средства проектирования БД З3(ПК-3) – I; - состав и структуру различных классов ИС как объектов проектирования, особенности архитектуры корпоративных ИС З4(ПК-3) – I.	Задание 6.2.1. З1(ПК-3), З3(ПК-3), З4(ПК-3) Задание 6.2.2. З1(ПК-3), З3(ПК-3), З4(ПК-3) Задание 6.2.3. З1(ПК-3), З3(ПК-3), З4(ПК-3) Задание 6.2.4. З1(ПК-3), З3(ПК-3), З4(ПК-3)
(ПК-2) – I Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Владеть: - навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения В1(ПК-2) – I; - способностью программирования в современных средах В2(ПК-2) – I; - способностью разрабатывать и внедрять приложения с клиент-серверной архитектурой В3(ПК-2) – I.	Задание 6.4.1 В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2) Задание 6.4.2., В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2) Задание 6.4.3. В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2) Задание 6.4.4. В1(ПК-2), В2(ПК-2), В3(ПК-2)
	Уметь: - разрабатывать прикладное программное обеспечение У1(ПК-2) – I; - кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы У2(ПК-2) – I; - проектировать и создавать Интернет-приложения У3(ПК-2) – I.	Задание 6.3.1. У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2) Задание 6.3.2. У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2) Задание 6.3.3. У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2) Задание 6.3.4. У1(ПК-2), У2(ПК-2), У3(ПК-2)
	Знать: - технологии разработки прикладного программного обеспечения З1(ПК-2) – I; - основы разработки программных приложений, визуального программирования, современных языков и сред программирования, корпоративных ИС, теории экономических ИС, программирования, внедрения ИС, реинжиниринг процессов, интернет-программирование,	Задание 6.2.1. З1(ПК-2), З3(ПК-2), З5(ПК-2) Задание 6.2.2. З1(ПК-2), З3(ПК-2), З5(ПК-2) Задание 6.2.3. З1(ПК-2), З3(ПК-2), З5(ПК-2) Задание 6.2.4. З1(ПК-2), З3(ПК-2), З5(ПК-2)

	программной инженерии 33(ПК-2) – I; - языки современных бизнес-приложений 35(ПК-2) – I.	
--	--	--

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

7.1.1 Задания для оценки знаний

7.1.1.1 Тестовые задания (ПК-2,ПК-3)

1) Какими способами можно задать комментарий в языке C++

- 1)/*комментарии к программе*/
- 2)/*комментарии к программе
- 3)//комментарии к программе//
- 4)//комментарии к программе
- 5){комментарии к программе}

2) Какой диапазон значений имеет тип unsigned char

- 1)От -128 до 127
- 2)от 0 до 255
- 3)от -32768 до 32767
- 4)от 0 до 65535

3) Укажите допустимые вещественные (плавающие) типы в языке C

- 1)float
- 2)real
- 3)short float
- 4)double
- 5)long double

4) Какой размер массива a будет после: char a[]="\nGet\tmy\task"

5) Объявите длинную переменную L и инициализируйте её восьмеричной константой равной десятичному числу 14

6) Дан массив `int w[3][3] = {{2,3,4}, {3,4,8}, {1,0,9}}`; Чему будет равно значение элемента этого массива `w[1]`

- 1)2
- 2)3
- 3){2,3,4}
- 4){3,4,8}
- 5){1,0,9}

7) Определена структура: `struct student { char name [25]; int id, age;} *st`; Укажите правильные варианты присваиваний:

- 1)struct student Group [5]; Group[2].name=st.name;

- 2) `st.age=24;`
- 3) `st->id =123;`
- 4) `struct student Group[5]; Group[1]=*st;`
- 5) `struct student Group[5]; Group[1].age=st->age;`
- 8) Чему равно значение x после: `int y=1, x=++y+1+y++;`
- 9) Чему равно значение y после: `int y=4, y<<=2;`
- 10) Чему равно значение y после: `int y=2, y|=1;`
- 11) Чему равно значение x после: `int x,y=0; x=!y;`
- 12) Присвоить переменной y 1, если x больше 9, а иначе 0, используя условный оператор
- 13) Чему будет равно значение r после выполнения `int t=2, b=7, r=3; if (t>b) if (b<r) r=b; else r=t;`
- 14) Напишите оператор `switch`, выделяющий слова <ноль> и <единица>, если числовая переменная `ch` равна 0 или 1, в противном случае выводиться фраза <цифра не двоичная>
- 15) Написать цикл `for` в стандарте C++, объявляющий и вычисляющий целые переменные `s` и `m` - равные сумме и произведению первых десяти натуральных чисел соответственно
- 16) Используя цикл с постусловием вычислить количество пробелов в заданной строке (массиве символов) 8
- 17) Записать функцию, возвращающую среднее арифметическое двух целых чисел

№	Показатели сформированности компетенции	ФОС текущего контроля (тестовые задания)
1.	31(ПК-3)	1-17
2.	33(ПК-3)	1-17
3.	34(ПК-3)	1-17
4.	31(ПК-2)	1-17
5.	33(ПК-2)	1-17
6.	35(ПК-2)	1-17

7.1.2 Задания для оценки умений

7.1.2.1 Примерные темы сообщений (ПК-2,ПК-3)

Сообщения (устная форма) позволяет глубже ознакомиться с отдельными, наиболее важными и интересными процессами, осмыслить, увидеть их сложность и особенности.

1. Проблемы при явном распределении памяти в Си++, способы их решения. Ссылки и указатели
2. Распределение памяти под переменные, управление памятью с помощью переопределения операторов `new` и `delete`.
3. Наследование, виды наследования. Виртуальные методы.
4. Абстрактные классы. Множественное наследование.
5. Возможности контроля доступа к атрибутам и методам объекта, контроль по чтению и по записи.
6. Конструкторы и деструкторы классов. Возможности инициализации объектов.

7. Копирующий конструктор. Операции new и delete.
8. Дополнительные возможности при определении классов, включая переопределение операций.
9. Определение методов inline и задание собственных преобразований типа.
10. Компоновка программ, препроцессор.
11. Возможности построения больших программ, использование общих данных.
12. Определение контекста, оператор namespace.
13. Классификация ошибок. Сообщение об ошибке с помощью возвращаемого значения.
14. Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций, операторы try и catch.
15. Потоки. Манипуляторы и форматирование ввода-вывода.
16. Строковые потоки. Ввод-вывод файлов.

№	Показатели сформированности компетенции	ФОС текущего контроля (тематика сообщений)
1.	У1(ПК-3)	1-16
2.	У2(ПК-3)	1-16
3.	У3(ПК-3)	1-16
4.	У1(ПК-2)	1-16
5.	У2(ПК-2)	1-16
6.	У3(ПК-2)	1-16

7.1.2.2 Темы рефератов (ПК-2,ПК-3)

№	Тема	Опорные слова для раскрытия темы
1.	Строки и классы. Указатели и классы. Классы как члены классов.	Строковый тип. Строки как поля классов. Определенные пользователем типы строк. Массивы объектов-строк. Стандартный класс string языка C++. Указатели на объекты. Массив указателей на объекты. Указатели на указатели. Члены классов.
2.	Перегрузка операций.	Перегрузка унарных операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка операций сравнения. Перегрузка операции арифметического присваивания. Перегрузка операции индексации массива, использующей возвращение по ссылке.
3.	Преобразование типов.	Преобразование объектов в основные типы и наоборот. Преобразование объектов классов в объекты других классов.
4.	Наследование.	Простое наследование. Иерархия классов. Множественное наследование.
5.	Шаблоны функций и классов.	Виртуальные функции и полиморфизм. Дружественные функции. Дружественные классы. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Хранение пользовательских типов.
6.	Исключения.	Однократные исключения. Многократные исключения. Исключение с аргументами.
7.	Стандартная библиотека шаблонов (STL).	Контейнеры. Ассоциативные контейнеры. Хранение пользовательских объектов. Последовательные контейнеры. Итераторы. Функциональные объекты
8.	Потоки и файлы	Потоковые классы. Классы istream, ostream и iostream. Потоковый ввод/вывод дисковых файлов.

№	Показатели сформированности компетенции	ФОС текущего контроля (тематика рефератов)
---	---	--

1.	У1(ПК-3)	1-8
2.	У2(ПК-3)	1-8
3.	У3(ПК-3)	1-8
4.	У1(ПК-2)	1-8
5.	У2(ПК-2)	1-8
6.	У3(ПК-2)	1-8

7.1.2.3. Примерная тематика презентаций (ПК-2,ПК-3)

Презентация – набор слайдов в Power Point. Выступление по презентации не требуется и оценивается дополнительно.

Преподаватель каждый раз выбирает самостоятельно количество слайдов (в зависимости от количества учебных часов по дисциплине) от 10 слайдов и до 30 по одной проблематике.

Название документа – ФИО студента (Иванов И.П.ppt);

Первый слайд – тема презентации, далее – сам материал. План, актуальность темы, введение, заключение и список литературы не являются составной частью презентации и

делаются студентом по собственному желанию.

Презентация в обязательном порядке включает следующие элементы:

- картинки и фото;
- графические элементы;
- классификации;
- таблицы;
- логические цепочки;
- схемы;
- выводы.

Ссылка при цитировании на источник в презентации обязательна. Все данные должны быть сопровождаемы годами.

1. Презентация на тему «Операционная система компьютера»

- Возникновение операционных систем
- Прикладной программный интерфейс
- Операционная система
- Программная конфигурация компьютера

2. Презентация на тему «Компьютерные вирусы»

- Классификация вирусов
- Защита от вирусов
- Простые правила

3. Презентация на тему «Принципы работы вычислительной техники»

- Как в компьютере реализуются вычисления
- Переключатели
- Вентили
- Задания

4. Презентация на тему «Компьютер и здоровье»

- Вредные излучения при работе за компьютером
- Компьютер и зрение
- Заболевания мышц и суставов
- Упражнения для разминки
- Как сохранить здоровье
- Организация рабочего места

5. Презентация на тему «Алгоритмическая структура «цикл»

- Алгоритмы

- Алгоритм покраски забора
 - Блок-схема алгоритма
 - Структура команды цикл
6. Презентация на тему «Локальные компьютерные сети»
- Локальная сеть
 - Виды локальных сетей
 - Аппаратное и программное обеспечение проводных и беспроводных сетей

№	Показатели сформированности компетенции	ФОС итогового контроля (тематика презентаций)
1.	У1(ПК-3)	1-6
2.	У2(ПК-3)	1-6
3.	У3(ПК-3)	1-6
4.	У1(ПК-2)	1-6
5.	У2(ПК-2)	1-6
6.	У3(ПК-2)	1-6

7.1.3 Задания для оценки навыков, владений, опыта деятельности

7.2.3.1 Задачи по дисциплине (ПК-2,ПК-3)

1. Напишите программу, выводящую на экран степени числа 2 от 2 до 10 включительно.
2. Вычислить значения следующих функций на заданных интервалах, с указанным шагом изменения аргумента и выводом на форму в табличном виде:

$$\text{б) } y = \sqrt{x}, \quad x \in [200, 100], \text{ с шагом } -10;$$

$$\text{в) } y = x \frac{x}{4-x}, \quad x \in [3, 10], \text{ с шагом } 0,5;$$

$$\text{г) } y = x^3 - 16x, \quad x \in [-8, 8], \text{ с шагом } 0,8.$$

3. Вычислить значение $n!$.
4. Определить, существуют ли такие четыре последовательных натуральных числа, сумма квадратов которых равна сумме квадратов трех следующих натуральных чисел.
5. Написать программу вычисления значения S при вводимых с клавиатуры x и n :

$$S = x + 2x^2 + 3x^3 + 4x^4 + \dots + nx^n.$$

6. Вычислить наибольший общий делитель натуральных чисел A и B .
7. Вычислить

$$P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right), \quad n > 2.$$

10. Подсчитать k — количество цифр в десятичной записи целого неотрицательного числа N .
11. Логической переменной t присвоить значение $true$ или $false$ в зависимости от того, является натуральное число k степенью 3 или нет.
12. Дано целое $n > 2$. Напечатать все простые числа из диапазона $[2, n]$.
13. Найти сумму цифр заданного натурального числа.
14. Определить число, получаемое выписыванием в обратном порядке цифр заданного натурального числа.
15. В каких двузначных числах удвоенная сумма цифр равна их произведению? (Для проверки — 36, 44, 63.)
16. Найти двузначное число, равное утроенному произведению его цифр. (Для проверки — 15, 24.)

17. Найти двузначное число, обладающее тем свойством, что куб суммы его цифр равен квадрату самого числа. (Для проверки — 27.)
18. Найти все трехзначные числа, представимые в виде сумм факториалов своих цифр. (Для проверки — 145.)
19. Найти все двузначные числа, сумма квадратов цифр которых делится на 17. (Для проверки — 14, 28, 29, 35, 41, 53, 67, 76, 82, 92.)
20. Найти все трехзначные числа, которые можно представить разностью между квадратом числа, образованного первыми двумя цифрами и квадратом третьей цифры. (Для проверки - 100, 147.)
21. Найти все трехзначные числа, средняя цифра которых равна сумме двух крайних.
22. Найти все трехзначные числа, сумма цифр которых равна данному целому числу.

№	Показатели сформированности компетенции	ФОС итогового контроля (задачи по дисциплине)
1.	V1(ПК-3)	1-22
2.	V2(ПК-3)	1-22
3.	V3(ПК-3)	1-22
4.	V1(ПК-2)	1-22
5.	V2(ПК-2)	1-22
6.	V3(ПК-2)	1-22

7.2 ФОС для промежуточной аттестации

7.2.1 Задания для оценки знаний (ПК-2,ПК-3)

Вопросы к зачету (4 семестр):

1. История создания языка и его эволюция. Международный стандарт языка. Сферы применения языка Си++. Пример простой программы. Процесс ее написания, использования простейших конструкций языка, использования транслятора и запуск программы на выполнение.
2. Правила именования переменных и функций языка, правила записи констант. Понятие ключевого или зарезервированного слова, список ключевых слов Си++.
3. Правила формирования и вычисления выражений в языке Си++. Все операции языка.
4. Операторы управления, имеющиеся в языке Си++, примеры их использования.
5. Функции: Правила их записи, вызова и передачи параметров.
6. Встроенные типы языка Си++: целые числа разной разрядности, вещественные числа.
7. Встроенные типы языка Си++: логические величины, перечисляемые значения, символы и их кодировка.
8. Способы описания классов. Создание объектов.
9. Обращение к атрибутам и методам объектов.
10. Создание и использование массивов, структур, объединений, указателей.
11. Адресная арифметика. Строки и литералы.
12. Проблемы при явном распределении памяти в Си++, способы их решения. Ссылки и указатели
13. Распределение памяти под переменные, управление памятью с помощью переопределения операторов new и delete.
14. Наследование, виды наследования. Виртуальные методы.
15. Абстрактные классы. Множественное наследование.
16. Возможности контроля доступа к атрибутам и методам объекта, контроль по чтению и по записи.
17. Конструкторы и деструкторы классов. Возможности инициализации объектов.
18. Копирующий конструктор. Операции new и delete.

19. Дополнительные возможности при определении классов, включая переопределение операций.
20. Определение методов inline и задание собственных преобразований типа.
21. Компоновка программ, препроцессор.
22. Возможности построения больших программ, использование общих данных.
23. Определение контекста, оператор namespace.
24. Классификация ошибок. Сообщение об ошибке с помощью возвращаемого значения.
25. Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций, операторы try и catch.
26. Потoki. Манипуляторы и форматирование ввода-вывода.
27. Строковые потоки. Ввод-вывод файлов.
28. Понятие шаблона. Функции-шаблоны.
29. Шаблоны классов. Примеры использования.

№	Показатели сформированности компетенции	ФОС промежуточного контроля (вопросы к экзамену)
1.	31(ПК-3)	1-29
2.	33(ПК-3)	1-29
3.	34(ПК-3)	1-29
4.	31(ПК-2)	1-29
5.	33(ПК-2)	1-29
6.	35(ПК-2)	1-29

7.2.2 Задания для оценки умений

В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)

7.2.3 Задания для оценки навыков, владений, опыта деятельности

В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература

а) Основная

- 1.Белева Л.Ф. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Белева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 81 с. — 978-5-4486-0253-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
- 2.Седов В.А. Основы языка программирования Function Block Diagram в среде PC WorX [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Седов, Н.А. Седова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 181 с. — 978-5-4486-0103-3.

б) Дополнительная

- 1.Питер Блюм LabVIEW. Стил ь программирования [Электронный ресурс] / Блюм Питер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 400 с. — 978-5-4488-0104-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63824.html>
- 2.Истомин Е.П., Неклюдов С.Ю., Романченко В.И. Информатика и программирование: Учебник - 2-е изд. – М.: Андреевский ИД , 2008. (ГРИФ)
- 3.Гуда А.Н., Бутакова М.А., Нечитайло Н.М., Чернов А.В. Информатика и программирование: Компьютерный практикум. – М.: Дашков и К, 2009 (Гриф)

4.Букунов С.В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Букунов, О.В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с. — 978-5-9227-0713-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html>

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: операционная система Microsoft Windows 7 Pro, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2010, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2007, антивирусная программа Dr. Web Desktop Security Suite, архиватор 7-zip, аудиопроигрыватель AIMP, просмотр изображений FastStone Image Viewer, ПО для чтения файлов формата PDF Adobe Acrobat Reader, ПО для сканирования документов NAPS2, ПО для записи видео и проведения видеотрансляций OBS Studio, ПО для удалённого администрирования Aspia, правовой справочник Гарант Аэро, онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент, электронно-библиотечная система IPRBooks, электронно-библиотечная система Юрайт, математические вычисления Mathcad 14 University, версия 1С для использования типовых конфигураций в учебных целях: 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, моделирование бизнес-процессов СА ERwin Process Modeler 7.3, версия 1С для обучения программированию: 1С: Предприятие 8.2 Версия для обучения программированию

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ЭБС IPRbooks (АйПиАрбукс) <http://www.iprbookshop.ru>
2. Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ. <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html> -
3. Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>
6. Информационно-правовой портал «Гарант» www.garant.ru
7. Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс» www.consultant.ru
8. Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>
9. Электронно-библиотечная система (ЭБС), Издательство Юстицинформ// <http://e.lanbook.com/books/>
10. Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru>

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение данной учебной дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»,

год начала подготовки 2018

«Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн, «Положением о порядке обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным приказом ректора от 6 ноября 2015 года №60/о, «Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи» АНО ВО «Российский новый университет» от 20 мая 2016 года № 187/о.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом их индивидуальных психофизиологических особенностей и специфики приема передачи учебной информации.

С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Ауд.305 (компьютерный класс №3)

Специализированная мебель:

- столы студенческие;
- стулья студенческие;
- стол для преподавателя;
- стул для преподавателя;
- столы компьютерные;
- кресла компьютерные;
- шкаф для хранения раздаточного материала;
- доска (меловая);
- маркерная доска (переносная).

Технические средства обучения:

- проектор (портативный);
- ПК для преподавателя с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза;
- ПК для обучающихся с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- веб-камера;
- экран (переносной);
- колонки;
- микрофон.

Специализированное оборудование:

наглядные пособия (плакаты), информационный стенд

Автор (составитель): к.п.н., доцент О.Н. Гнездилова

(подпись)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ И СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Код и направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (профиль): **«Прикладная информатика в экономике»**

Цели дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные языки и среды программирования» является:

Обеспечение профессионального образования, способствующего социальной, академической мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере, сотрудничеству.

Формирование у обучающихся систематизированных профессионально значимых знаний по информатике и профессиональных умений и навыков, необходимых бакалавру прикладной информатики.

Изучение учебной дисциплины направлено на освоение современных языков и сред программирования.

Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.

Учебная дисциплина Современные языки и среды программирования относится к вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.03.02).

Учебная дисциплина содержательно и логически связана с другими учебными дисциплинами, изучаемыми студентами:

-предшествует освоению данной дисциплины: Информатика и программирование;

-после изучения данной дисциплины изучается: Базы данных, Проектирование информационных систем, Программная инженерия.

Дисциплина изучается на заочной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре.

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК-3 - Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

ПК-2 - Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Содержание учебной дисциплины.

Раздел 1: Введение в объектно-ориентированное программирование.

Введение в объектно-ориентированное программирование на языке C++. Конструкторы и деструкторы. Классы, объекты и память. Массивы и классы.

Строки и классы. Указатели и классы. Классы как члены классов.

год начала подготовки 2018

Раздел 2: Практический аспект программирования.
Перегрузка операций. Преобразование типов. Наследование.
Шаблоны функций и классов. Исключения. Стандартная библиотека шаблонов (STL).
Потоки и файлы.

**Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины
«Современные языки и среды программирования»**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 2019/2020 учебный год.
Протокол № 1 заседания кафедры ПЭ от «05» ноября 2019 г.

1. Актуализация перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины на 2019-2020 учебный год.


1.1. Пункт 8.1. Основная литература

1. Белева Л.Ф. Программирование на языке C++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ф. Белева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 81 с. — 978-5-4486-0253-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
2. Седов В.А. Основы языка программирования Function Block Diagram в среде PC WorX [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Седов, Н.А. Седова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 181 с. — 978-5-4486-0103-3

1.2. Пункт 8.2. Дополнительная литература

1. Питер Блюм LabVIEW. Стиль программирования [Электронный ресурс] / Блюм Питер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 400 с. — 978-5-4488-0104-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63824.html>
2. Истомина Е.П., Неклюдов С.Ю., Романченко В.И. Информатика и программирование: Учебник - 2-е изд. – М.: Андреевский ИД, 2008. (ГРИФ)
3. Гуда А.Н., Бутакова М.А., Нечитайло Н.М., Чернов А.В. Информатика и программирование: Компьютерный практикум. – М.: Дашков и К, 2009 (Гриф)
4. Букунов С.В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Букунов, О.В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с. — 978-5-9227-0713-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339.html>

Зав. кафедрой

 /Преснякова Д.В./

год начала подготовки 2018